

Tukiportaalin käytettävyyden määrittely ja suunnittelu

Eetu Berg

Opinnäytetyö

Toukokuu 2017

Tekniikan ja liikenteen ala

Insinööri (AMK), Mediatekniikan koulutusohjelma

Tekijä(t) Berg, Eetu	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Päivämäärä 18.5.2017
	Sivumäärä 67	Julkaisun kieli Suomi
		Verkojulkaisulupa myönnetty: x
Työn nimi Tukiportaalin käytettävyyden määrittely ja suunnittelu		
Tutkinto-ohjelma Mediatekniikan koulutusohjelma		
Työn ohjaaja(t) Kari Niemi		
Toimeksiantaja(t) Protacon Solutions Oy		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Opinnäytetyö toteutettiin Protacon Solutions Oy:lle ja sen tavoitteena oli määrittää sekä suunnitella tukipalveluille tulevan tukiportaalin käyttöliittymä. Toteutuksessa haluttiin huomioida erityisesti käytettävyys sekä varmistaa, että tukiportaalin käyttäminen on mahdollisimman helppoa ja yksinkertaista loppukäyttäjälle.</p> <p>Ennen varsinaisen käyttöliittymän toteuttamista selvitettiin uusimpien käytettävyyden suunnitteluun ja testaamiseen käytettävien menetelmien etuja sekä pyrittiin löytämään toteutukseen parhaiten sopivat työkalut käyttöliittymän näyttöjen toteuttamiseen. Käytettävyyden suunnittelun tukena käytettiin Googlen Material Design -ohjeistusta, joka on avoin kaikille käyttöliittymäsuunnittelusta kiinnostuneille ja tarjoaa kattavan ohjeistuksen käyttäjälähtöiseen sovelluskehitykseen.</p> <p>Työssä toteutettiin selvitettyjen tietojen ja menetelmien pohjalta valmiita näyttöjä käyttöliittymästä. Toteutettuja näyttöjä muokattiin yrityksen sisäisen katselmoinnista sekä testaamisesta saadun palautteen perusteella. Sisäisellä testaamisella pyrittiin parantamaan käyttöliittymän käytettävyyttä jo ennen varsinaista asiakaskäyttöä.</p> <p>Käyttöliittymäsuunnitteluun tarkoitettujen työkalujen valinta tehtiin käytetyimpien työkalujen joukosta. Valintaperusteina olivat tarkoituksenmukaisuus sekä sovelluksen helppokäyttöisyys. Käyttöliittymäsuunnitteluun valittiin työkaluksi Affinity Designer, jolla käyttöliittymän näytöt toteutettiin.</p> <p>Käyttöliittymän näytöt toteutettiin käytettävyys pääasiallisena lähtökohtana. Valmiita näyttöjä toteutettiin 22 kappaletta ja niiden perusteella lähdettiin toteuttamaan asiakaskäyttöön tulevaa demoversiota osana tukiportaalin jatkokehitystä.</p>		
Avainsanat (asiasanat) Käytettävyys, UI, UX, User Experience, User Interface, tukiportaali, tukipalvelut, Help Desk, Service Desk		
Muut tiedot		

Author(s) Berg, Eetu	Type of publication Bachelor's thesis	Date 18.5.2017
		Language of publication: Finnish
	Number of pages 67	Permission for web publication: x
Title of publication Defining and designing usability for the ICT Service Desk		
Degree programme Media Engineering		
Supervisor(s) Niemi, Kari		
Assigned by Protacon Solutions Oy		
<p>Abstract</p> <p>The purpose of the thesis was to define and design a user interface to Service Desk for IT support. The project was assigned by Protacon Solutions Oy. During the design process the focus was on usability and the purpose was to make sure that User Experience was as good as possible for the end user.</p> <p>Before implementing the actual user interface, the intention was to study the most recent methods for designing and testing the usability in application development process. Finding the right tools for this process was also top priority during the thesis. The foundation of this design process was Google Material Design guidelines, which is open to anyone who is interested in user interface design. Its main purpose is to provide comprehensive guidance for user-oriented application development.</p> <p>Based on the information and methods that were analyzed during the studies, finished displays were implemented to represent a user interface. The implemented displays were modified based on the company's internal reviews and the feedback from the usability testing. Internal testing was aimed to improve the usability of the user interface before the actual customer usage.</p> <p>The choice of tools for user interface design was made from the most used tools in the market. The selection criteria were appropriateness as well as the ease-of-use of the application. Affinity Designer was selected as the application for this purpose and the user interface displays were designed with it.</p> <p>There were total of 22 completed user interface displays, but the implementation of the actual demo version for the customers was left for further development.</p>		
Keywords/tags (subjects) Usability, UI, UX, User Experience, User Interface, Help Desk, Service Desk		
Miscellaneous		

Sisältö

Sanasto.....	4
1 Työn lähtökohdat	5
1.1 Taustaa	5
1.2 Toimeksiantaja	5
1.3 Yleiskuvaus tehtävästä ja tavoitteet	7
2 Tukiportaali.....	8
2.1 Yleiskuvaus	8
2.2 Asiakkaiden tarpeet.....	9
3 Käytettävyys.....	10
3.1 Käytettävyys sovelluskehityksessä	10
3.2 User Interface	13
3.3 User Experience.....	14
3.4 Käytettävyystestaus	15
4 Käyttöliittymäsuunnittelu	19
4.1 Googlen käyttöliittymäsuunnittelun periaatteet	19
4.2 Googlen käytettävyyden periaatteet	20
4.3 Käyttöliittymän tyylin suunnittelu.....	22
4.3.1 Yleistä.....	22
4.3.2 Väri ja kontrasti.....	22
4.3.3 Ikonit ja kuvat	26
4.3.4 Typografia ja kirjoitusasu.....	30
4.4 Käyttöliittymän rakenteen suunnittelu	32
4.4.1 Yleistä.....	32
4.4.2 Sivuston asettelu	32
4.4.3 Tukiportaali sivuston asettelu	33
4.4.4 Komponentit.....	35

5	Käyttöliittymäsuunnittelun työkalut	37
5.1	Yleistä käyttöliittymäsuunnittelun työkaluista	37
5.2	Käyttöliittymäsuunnittelun työkalun valinta	37
5.2.1	Valintaprosessi.....	37
5.2.2	Moqups.....	38
5.2.3	Fluid UI.....	39
5.2.4	Wireframe.cc	40
5.2.5	Photoshop CC	41
5.2.6	Affinity Designer	42
6	Tekninen toteutus ja tulokset	44
6.1	Toteutuksen lähtökohdat	44
6.2	Tukiportaalin käytettävyyden määrittely	45
6.2.1	Yleistä.....	45
6.2.2	Värit	45
6.2.3	Värit typografian tukena.....	47
6.2.4	Typografia	47
6.3	Toteutetut käyttöliittymän näytöt	48
6.3.1	Työnantajan toiveet.....	48
6.3.2	Etusivu	49
6.3.3	Tiedotteet	50
6.3.4	Ohjesivu	50
6.3.5	Statussivu.....	51
6.3.6	Responsiivisuus.....	52
7	Pohdinta.....	53
	Lähteet	55
	Liitteet.....	57
	Liite 1. Näyttö, joka kuvaa tukiportaalin etusivun toiminallisuuksia sekä käyttöliittymän värimaailmaa	57

Liite 1. Näyttö etusivusta toteutetusta ensimmäisestä versiosta.....	58
Liite 2. Näyttö, jossa kuvataan tiedotesivun rakennetta. Samalla rakennehajalla on tehty ajankohtaista ja häiriötiedotteet -näkymät	59
Liite 3. Näyttö, joka kuvaa ohjesivun ominaisuuksia sekä toiminallisuutta...	60
Liite 4. Näyttö, jossa kuvataan näkymää, jossa käyttäjä voi tarkastella kaikkia järjestelmästä löytyviä ohjeita aakkojärjestyksessä.	61
Liite 5. Näyttö, jossa kuvataan statussivua, josta käyttäjä voi tarkastella palveluiden statuksia.....	62
Liite 6. Responsiivinen näyttö etusivusta, joka on toteutettu tabletille. Sisällön maksimileveys on 960 pikseliä	63
Liite 7. Responsiivinen näyttö etusivusta, joka on toteutettu puhelimelle. Sisällön maksimileveys on 540 pikseliä	64

Kuviot

Kuvio 1. Protaconin vanha helpdesk-sivusto	8
Kuvio 2. Käytettävyytestaus	17
Kuvio 3. Käytettävyytestaus valmiissa tuotteessa	19
Kuvio 4. Väripaletti 500	23
Kuvio 5. Värit apuna sovelluksessa	24
Kuvio 6. Tekstin kontrastisuhteet	25
Kuvio 7. Ikonien kontrastisuhteet	26
Kuvio 8. Kuvapankkien kuvien käyttö	27
Kuvio 9. Käyttäjän huomion keskittäminen	27
Kuvio 10. Kuva tarinankerronnan apuvälineenä	28
Kuvio 11. Googlen ikonikirjasto.....	29
Kuvio 12. Roboto	31
Kuvio 13. Helsingin yliopiston Helpdesk	34
Kuvio 14. Helsingin yliopiston Helpdesk yhteystiedot	35
Kuvio 15. Moqups käyttöliittymä	39
Kuvio 16. Fluid UI käyttöliittymä	40

Kuvio 17. Wireframe.cc käyttöliittymä	41
Kuvio 18. Photoshop käyttöliittymä.....	42
Kuvio 19. Affinity Designer käyttöliittymä	43
Kuvio 20. Tukiportaalin värimaailma.....	46
Kuvio 21. Tukiportaalin typografian värimaailma	47
Kuvio 22. Roboto ja Roboto Condensed	48
Kuvio 23. Yhteystiedot sivuston jakajana.....	50
Kuvio 24. Responsiivisuus huomioituna käyttöliittymäsuunnittelussa	52

Sanasto

Bootstrap: Framework, jolla voidaan toteuttaa sovelluksen käyttöliittymiä valmiita käyttöliittymäelementtejä hyödyntäen

ICT: Information and communications technology. Suomenkielinen termi tietotekniikka, jolla tarkoitetaan tietokoneiden ja digitaalisen tietoliikenteen avulla tehtävää tietojen muokkaamista, siirtoa, tallennusta ja hakua.

Käyttöliittymäelementti: Sovelluksen käyttöliittymän osa, kuten ikkuna, valikko, painike tai kuvake

Mockup-työkalu: Ohjelmisto, jolla voidaan tehdä prototyypejä sovelluksen käyttöliittymästä, sekä testata toiminallisuuksia.

Rautalankamalli: Sovelluksen käyttöliittymästä tehty näyttö, jolla voidaan esittää sovelluksen toimintaa sekä ulkoasua

Resoluutio: Kuvankäsittelyssä ja tietotekniikassa bittikarttagrafiikkana esitetyn kuvan erotuskyky (yksityiskohtien määrää) tai pikseleiden määrä

Tiketöintijärjestelmä: Järjestelmä, jolla tuen henkilöstö voi vastaanottaa sekä käsitellä tulleita tukipyyntöjä

UI: User Interface – Käyttäjälle näkyvä sovelluksen osa-alue, käyttöliittymä

UX: User Experience – Termillä viitataan käyttäjän kokemuksiin, tuntemuksiin ja asenteisiin sovelluksen käytössä

1 Työn lähtökohdat

1.1 Taustaa

Käytettävyys on suurena osana nykypäivän sovelluksia, koska jopa pienikin käyttäjäkokemukseen vaikuttava tekijä voi vaikuttaa positiivisesti tai sovelluskehittäjän kannalta pahimmassa tapauksessa negatiivisesti asiakkaan päätökseen käyttää sovellusta tai jopa tehdä ostopäätös.

Verkkosovelluksien suhteen käytettävyys on kriittisessä roolissa, koska usein käyttäjä tekee päätöksen pysyä tai lähteä sivustolta ensimmäisen 10-20 sekunnin aikana. Keskimääräinen vierailu sivustoilla sekä sovelluksissa kestää usein alle minuutin. Tässä ajassa sovelluksen tulisi saada käyttäjä pysymään sivustolla ja palaamaan myöhemmin uudelleen. (Nielsen 2011.)

Tukiportaalien tapauksessa tilanne ei ole täysin vastaava, mutta käytettävyyttä ei voi silti unohtaa. Mikäli asiakkaat hakeutuvat tukiportaaliin, ovat he usein jo ostaneet varsinaisen sovelluksen ja ovat tukiportaalissa hakemassa tukea tämän sovelluksen käyttöön. Tässäkin tapauksessa kuitenkin on tärkeä pyrkiä siihen, että sovelluksen käytettävyys on mahdollisimman hyvä, koska tukiportaalin tavoite on saada tukipyyntö eteenpäin mahdollisimman helposti ja vaivattomasti. Parhaassa tapauksessa asiakkaalle tarjotaan suora ratkaisu tukiportaalissa ilman jatkotoimenpiteitä.

Mikäli tähän lopputulokseen päästään asiakkaan näkökulmasta tarkasteluna, päästään näin ollen myös lopputulokseen, jossa tukipalveluissa työskentelevien henkilöiden työkuorma vähenee. Näin ollen tuen henkilöstö voi alkaa selvittää tai vaihtoehtoisesti toteuttaa asiakkaan tukipyyntöä asiakkaan tekemän tiketin perusteella.

1.2 Toimeksiantaja

Opinnäytetyön toimeksiantajana oli Jyväskylässä toimiva Protacon Solutions Oy. Protacon Solutions Oy toimii osana suurempaa Protacon konsernia.

Protacon Group Oy on suomalainen vuonna 1990 perustettu teknologia-alan suunnittelu- ja palveluyritys. Yritys tuottaa asiakkailleen ratkaisuja projektoinnin, tuotannon

ja ylläpidon tarpeisiin. Yritys työllistää noin 250 automaation, sähkötekniikan, sekä informaatioteknologian ammattilaista (Protacon Group Oy 2017.)

Protacon Group Oy:n merkittävimpiin kumppaneihin lukeutuu useita asiantuntijaorganisaatioita, energia-, paperi-, metsä- ja logistiikkateollisuuden yrityksiä. Tärkeänä osana konsernin toimintaa ovat myös terveys- ja hyvinvointitekniikka sekä tukku- ja vähittäiskauppa (Protacon Group Oy 2017.)

Yrityksen pääkonttori sijaitsee Jyväskylässä. Lisäksi konsernilla on toimipisteitä yhdeksästä eri paikkakunnalla ympäri Suomea. Protacon Groupilla on neljä tytäryhtiötä: Protacon Solutions Oy, Protacon Analyzes Oy, Protacon Technologies Oy sekä Protacon Jiangyin Co. Ltd. Vuonna 2016 tehtiin konserninsisäisiä muutoksia yhtiörakentamiseen, jolla pyrittiin yksinkertaistamaan konsernirakennetta (Protacon Group Oy 2017.)

Protacon Solutions Oy perustettiin vuonna 1998, kun Protacon Engineering Oy osti Jiop Oy:n osake-enemmistön, minkä jälkeen yhtiön nimi muutettiin nykyiseen muotoon (Protacon Group Oy 2017.) Yhtiö työllistää yli 80 henkilöä useassa eri toimipisteessä ympäri Suomen, ja liikevaihto oli vuonna 2015 Kauppalehden yritysrekisterin mukaan (Protacon Solutions Oy 2017) noin 6.3 miljoonaa euroa.

Protacon Solutions Oy:n pääasiallisena toimialana toimii ohjelmisto- ja IT-palvelut. Yritys pyrkiikin profiloitumaan digitalisaation edelläkävijänä ja tarjoaa kokonaisvaltaisia ratkaisuja asiakkaille. Yrityksen tarjoamat palvelut sisältävät ketterää ohjelmistojen suunnittelua, toteutusta sekä jatkokehitystä, ICT-, tietoturva-, ja pilvialustapalveluita (Tuki ja ylläpito 2017.)

Tärkeimpänä näistä osa-alueista toteutuksen kannalta oli yrityksen asiakkaille tarjoamat tukipalvelut, jolle myös opinnäytetyö toteutettiin parantamaan tukipalveluiden tehokkuutta.

Protacon Solutions tarjoaa asiakkailleen jatkuvaa tukipalvelua Help Deskin, Service Deskin, laitteiden ja palveluiden käyttöönottojen, etäyhteyspalveluiden sekä asiakasviestinnän muodossa. Tämän takaa Customer Care -palvelu, jonka tarkoituksena on tarjota asiakkaalle yhdestä paikasta kaikki tarvittavat tukipalvelut. Asiakkaat voivat

olla yhteydessä tukeen sopimuksen mukaan sähköpostilla, puhelimella tai chat -palvelun kautta. Tukipalveluiden piiriin kuuluu satoja yrityksiä ja yli 10 000 pääkäyttäjää, joille yritys tarjoaa tukea (Tuki ja ylläpito 2017.)

1.3 Yleiskuvaus tehtävästä ja tavoitteet

Opinnäytetyön aiheen kehittäminen ja toteuttaminen oli aloitettu jo aikaisemmin työnantajan tarpeesta usean eri opinnäytetyön muodossa, joissa tehtiin selvitystä tukiportaalin eri osa-alueiden toiminallisuuksista ja tarpeista. Aikaisemmin samaan aiheeseen liittyvissä opinnäytetöissä oli käsitelty tukiportaalin tilauslomakkeen käytön tarpeita ja varsinaisen lomakkeen toteuttamista. Lisäksi selvitystä oli tehty myös yleisellä tasolla asiakkaiden tarpeista tukiportaalin käyttöön liittyen sekä miten asiakkaat omaksuvat chat-palvelun yhtenä tukimuotona. Kokonaisuudessaan nämä opinnäytetyöt saivat aiheensa työnantajan tarpeesta saada käyttöön laajempi Service Desk -palvelu, jonka kautta eri sovelluksien käyttäjät voivat yhdestä paikkaa hakea tukea ongelmatilanteissa.

Opinnäytetyön aiheeksi valittiin tukiportaalin varsinaisen toteutuksen käytettävyyden määrittely ja suunnittelu. Tarkoituksena oli saada asiakkaille käyttöön tulevan tukiportaalin demoversio, jonka ideana oli mahdollisimman helposti käytettävä ja selkeä tukiportaali.

Opinnäytetyön päällimmäisenä tavoitteena oli perehtyä käytettävyyden määrittämiseen, suunnitteluun ja toteuttamiseen. Työssä tehtiin selvitystä uusista käytössä olevista menetelmistä, joilla voidaan parantaa ja ottaa huomioon käytettävyys paremmin sovelluksen kehityksen aikana.

Opinnäytetyön tavoitteisiin kuului myös selvitystyö Mockup-työkalujen käytöstä käytettävyyden suunnittelussa ja varsinaisen demon toteuttamisen apuvälineenä. Myös tarkempi selvitystyö käytettävien menetelmien yhteensopivuudesta oli osana työtä.

2 Tukiportaali

2.1 Yleiskuvaus

Opinnäytetyön idea syntyi Protacon Solutions Oy:n tarpeesta saada tukipalveluille toimiva ja helposti käytettävä tukiportaali, jota myös yrityksen asiakkaat voivat hyödyntää sisäisen käytön lisäksi.

Tukiportaalin tarvetta oli selvitetty jo usean vuoden ajan ja sen tarkempia määrittämiä on määritelty useassa opinnäytetyössä. Vanha tukiportaali oli tekniikaltaan, sekä ulkoasultaan vanhentunut ja sen käytettävyyteen ei ollut kiinnitetty suurta huomiota suunnittelu- ja toteutusvaiheessa. Kuviossa 1 on kuvankaappaus Protaconin vanhasta helpdesk -sivustosta.



- [Lataa Helpdesk \(Windows\)](#)
- [Lataa Helpdesk \(OS X\)](#)
- [Lataa OpenVPN Client \(Windows\)](#)
- [Puhelimen email-asetukset \(Office 365\)](#)
- [Windows 10 päivitys työasemaan](#)
- [Pronetti sähköpostiohje](#)
- [Pronetti pääkäyttäjäohje](#)
- [Pronetti peruskäyttäjäohje](#)
- [Pronetti joukkopostilistojen teko](#)

Sopimusasiakkaiden tuki:

010 3472 799

[helpdesk\(a\)protacon.com](mailto:helpdesk(a)protacon.com)

Kuvio 1. Protaconin vanha helpdesk-sivusto (Protacon Helpdesk n.d.)

Tukiportaaliin oli tarkoitus saada mukaan selkeä yhteydenottolomake asiakkaita sekä sisäisiä tukipyyntöjä ja laitetilauksia varten. Lisäksi mukaan oli tarkoitus saada chat, jonka kautta asiakas voi mahdollisesti tiedustella tuelta apuja ongelmaan tai jättää tukipyyntönsä käsittelyyn.

Kaikkia ominaisuuksia ei opinnäytetyössä lähdetty laajuuden rajaamisen vuoksi toteuttamaan teknisesti, mutta myös nämä toteutuksen ulkopuolelle jäävät osa-alueet tuli ottaa huomioon käyttöliittymän ja käytettävyyden suunnittelussa, vaikka niiden toteutus jätettiin tarkoituksella jatkokehityksen piiriin.

2.2 Asiakkaiden tarpeet

Jussi Hytösen (2016) opinnäytetyössä selvitettiin asiakkaiden tarpeita ja tottumuksia tukimuotojen suhteen.

Asiakkaat haluavat edelleen olla tukeen yhteydessä puhelimitse, koska usein ongelmatilanteet ovat kiireellisiä ja ongelmaan halutaan välittömästi ratkaisu sekä toisen ihmisen tarjoamaa tukea. Puhelun aikana voidaan mahdollisesti ratkaista myös muita ongelmia, tai mikäli selvityksen aikana ilmenee uusia käyttöä estäviä ongelmia, on tuki heti avustamassa. Useat käyttäjät kokevat puhelimitse tapahtuvan tuen nopeimpana tukimuotona, ja sen kautta on helpointa tiedustella tarkentavia kysymyksiä, mikäli ei ymmärrä alkuperäistä ohjeistusta. Tukiportaalin osalta asiakkaille pitää tarjota mahdollisuus tukiportaalin tarjoamien muiden ominaisuuksien lisäksi puhelinnumero näitä kiireellisiä tukipyyntöjä varten. (Hytönen 2016.)

Sähköpostia pidettiin seuravaksi mieleisenä tukimuotona, koska asiakkaat kokivat sen nopeaksi ja selkeäksi tavaksi lähestyä tukea. Lisäksi hyvinä ominaisuuksina koettiin se, että siitä jää asiakkaalle itselleen tieto, milloin viesti on lähetetty, mitä kysyttiin, ja mitä vastattiin. Näin ollen vastausta voidaan käyttää hyödyksi myös tulevaisuudessa, mikäli ongelmatilanne esiintyy vielä uudelleen. Sähköpostilla ollaan usein yhteydessä ongelmatilanteissa, jotka eivät vaadi välitöntä huomiota tuelta. (Hytönen 2016.)

Tukiportaalin kannalta yksi tärkeimmistä tukimuodoista on chat, koska sitä kautta asiakkaat voivat olla tukiportaalin kautta suoraan yhteydessä tukeen ja saada väli-

töntä tukea. Tukimuotona chat on asiakkaiden mielestä nopea ja helppo käyttää. Asukkaat kokivat chatin hyvänä ominaisuutena, kuten puhelimitse tapahtuvan yhteydenoton, että tuki tapahtuu reaaliaikaisesti ja ratkaisu ongelmaan saadaan usein välittömästi. (Hytönen 2016.)

Tukiportaalin yhteydenottolomake oli usealle kyselyyn osallistuneelle asiakkaalle yksi vähiten toivotuista tukimuodoista, koska se koettiin etäiseksi ja suora kontakti ihmisiin puuttui. Lomake koettiin hyödylliseksi, mikäli asiakas tiesi, mitä haluaa, tai hänellä oli ymmärrystä, miksi virhetilanne mahdollisesti esiintyy. Tarkentavien kysymysten avulla oli mahdollista selittää asia tyhjentävästi ja kohdentaa se suoraan oikealle henkilölle. (Hytönen 2016.)

Noin puolet kyselyyn vastanneista henkilöistä kertoi, että ongelmatilanteessa yksi vaihtoehto olisi etsiä ongelmaan vastaus tai ratkaisu tukiportaalin sovelluskohtaisista ohjeistuksista, kun taas puolet olisi yhteydessä suoraan tukeen. Tämän kyselyn vastauksien perusteella Protacón Solutions Oy koki tarpeelliseksi toteuttaa tukiportaalin kehittämiseen keskittyvän projektin, jonka osana myös Hytösen sekä tämä opinnäytetyö oli.

3 Käytettävyys

3.1 Käytettävyys sovelluskehityksessä

Usability is a quality attribute that assesses how easy user interfaces are to use. The word "usability" also refers to methods for improving ease-of-use during the design process. (Nielsen 2012.)

Käytettävyys on nykypäivänä isossa roolissa sovelluskehityksessä. Toki sen tärkeys on tiedostettu jo paljon aikaisemminkin, mutta nykypäivänä sen tärkeys korostuu sovellusten välisen kilpailutilanteen vuoksi. Miten saada käyttäjä kiinnostumaan juurikin sinun sovelluksestasi ja miten voit varmistaa sen, että käyttäjä valitsee myös jatkossa sinun sovelluksesi uudelleen?

Verkossa toimivilla sovelluksilla käytettävyys on selviytymisen kannalta lähes elinehto, koska jos sovellus on vaikea käyttää, käyttäjän ensimmäinen reaktio on usein

poistua sivulta. Mikäli sovelluksen toimintaperiaate jää käyttäjälle epäselväksi ja sovellusta ei päästä hyödyntämään ilman perehtymistä asiaan, on tässäkin tapauksessa käyttäjän ensimmäinen reaktio usein poistua sivustolta. Mikäli käyttäjä eksyy sovelluksessa ja ei pääse tekemään haluamaansa toimintoa, on tässäkin tapauksessa ensimmäinen reaktio poistua sivustolta.

Tästä voidaan tehdä selkeä johtopäätös, että sovelluksen tulee olla helposti käytettävä, koska käyttäjillä ei yksinkertaisesti ole aikaa opetella erikseen sovelluksen käyttöä. Mikäli käyttäjä joutuu tekemään työtä sen eteen, että pääsee käyttämään sovellusta haluamaansa toimenpiteeseen, käännytään usein johonkin toiseen vaihtoehtoon. Jos tukiportaalin tapauksessa käytettävyyttä ei ole mahdollisimman hyvä, kääntyy käyttäjä helposti johonkin toiseen tukimuotoon, kuten puhelin, chat tai sähköposti. Tämä taas taistelee tukiportaalin periaatteita vastaan, koska sen perimmäinen tarkoitus on tarjota aikaa ja vaivaa säästävää tukimuotoa asiakkaalle, joka säästää myös tuessa työskentelevän henkilön työaika.

Jacob Nielsen on tehnyt uraauurtavaa tutkimusta sovelluksien käytettävyydestä jo useiden vuosien ajan. Eli ei olekaan ihme, että monet käytettävyyden ohjelinjaukset, sekä standardit perustuvatkin hänen käsitykseen ja oppeihin käytettävyydestä.

Käytettävyyttä on usein jaettu viiteen eri osa-alueeseen Opittavuus (Learnability), Tehokkuus (Efficiency), Muistettavuus (Memorability), Virheettömyys (Errors), sekä Tyytyväisyys (Satisfaction). (Nielsen 2012.)

Opittavuus määrittää sen, kuinka helppo uuden käyttäjän on saada tehtyä sovelluksen perustoimenpiteet ensimmäisellä kerralla, kun he käyttävät sovellusta. Tämän tärkeyttä ei voi olla korostamatta, koska ensimmäinen kerta määrittelee vahvasti käyttäjän mielipiteen sovelluksen ulkoasusta, sekä käytettävyydestä. Ensimmäisen kerran jälkeen tehdään usein päätös myös sovelluksen käytöstä jatkossa. (Nielsen 2012.)

Tehokkuus on osana käytettävyyden määrittelyä, koska sillä voidaan seurata sitä kuinka helposti käyttäjä osaa tehdä perustoimenpiteitä sen jälkeen, kun perustoiminnallisuus on selvillä käyttäjälle. Jos yksinkertaistenkin toimintojen käyttäminen on hankalaa, vaikka sovelluksen perustoiminta periaatteet ovat selvillä, kertoo se huolestuttavasti sen, että sovelluksen tehokkuudessa on jotain pielessä. Jos käyttäjä taas

pystyy suorittamaan halutut toimenpiteet helposti ilman, että tarvitaan erillisiä ohjeita tai opastusta, voidaan olettaa, että sovellus on tehokas ja helposti omaksuttava. (Nielsen 2012.)

Muistettavuus on tärkeänä osana käytettävyyttä. Ei ole käyttäjän osalta toivottavaa, että sovelluksen käyttäminen on joka kerta yhtä vaikeaa ja oppimisprosessi tulee käydä läpi joka kerta kun sovellusta käytetään. Muistettavuudella seurataan sitä, kuinka helppo käyttäjän on muistaa sovelluksen toiminnallisuuden periaate, jos käytössä on ollut katko. (Nielsen 2012.)

Käyttäjät tekevät lähes poikkeuksetta virheitä sovellusta käytettäessä. Virheettömyydellä seurataan sitä, kuinka paljon käyttäjät tekevät näitä virheitä, kuinka vakavia virheet ovat ja kuinka helposti käyttäjä voi palata sovelluksen normaali käyttöön tehtyään virheen. Virhetilanteita syntyy helposti, koska sovelluskehittäjä ajattelee, miten sovellusta tulisi heidän mielestä käyttää ja varsinainen loppukäyttäjä on mahdollisesti tottunut johonkin toiseen toimintatapaan ja olettaa, että nykyinenkin sovellus toimii samalla tapaa kuten aikaisemmin. Jos käyttäjä tekee järjestelmässä peruuttamattomia muutoksia, on hyvä varmistaa käyttäjältä onko hän aivan varma, että haluaa tehdä muutoksen. Varmistamalla voidaan ehkäistä peruttamattomia virheitä ja näin ollen parantaa sovelluksen käytettävyyttä. Virhetilanteita syntyy helpoiten, kun toinen osapuoli tekee oletuksen siitä, miten sovelluksen tulisi toimia. Tämän välttämiseksi testaaminen ja käyttäjiltä saatu palaute on todella tärkeä osa sovelluskehittämistä. (Nielsen 2012.)

Viimeisenä, mutta ei missään nimessä vähäisimpänä osa käytettävyyttä on tyytyväisyys. Kuinka tyytyväinen käyttäjä on sovellukseen? Tämä usein vaikuttaa suuresti siihen valitseeko käyttäjä sovelluksen myös seuraavalla kerralla. Jos sovellus ei ole käytettävyydeltä looginen, nopea ja helposti käytettävä, vaikuttaa se usein negatiivisesti käyttäjän kokemukseen ja tyytymättömyys voi pahimmassa tapauksessa johtaa siihen, että käyttäjä ei valitse seuraavalla kerralla sovellusta. (Nielsen 2012.)

Tukiportaalin tapauksessa tyytyväisyys on todella tärkeä osa, koska portaalin yksi tärkeimmistä tavoitteista on saada mahdollisimman paljon yhteydenottoja juurikin portaalin kautta ja näin ollen vähentää muita kautta tulevia yhteydenottoja, koska ne

usein ovat huomattavasti kuormittavampia kuin tukiportaalin kautta tulevat tukipyynnot.

3.2 User Interface

User Interface eli lyhennettynä UI, tarkoittaa käyttäjän näkemään sovelluksen käyttöliittymää, jossa suurin osa sovelluksen käyttäjälle päin näkyvistä toiminnoista tapahtuu (Käyttöliittymä 2017.) Käyttäjä pääsee siis hallitsemaan sovelluksen toimintaa käyttöliittymässä sijaitsevien eri painikkeiden, sekä esimerkiksi tekstikenttien avulla. Pääasiallisesti käyttöliittymää käytetään sovelluksissa hiirellä ja näppäimistöllä, mutta nykyaikaisessa sovelluskehityksessä tulee huomioida myös mobiililaitteet, joita käytetään kosketusnäytöillä.

Mobiililaitteiden suunnittelua ei voida laiminlyödä, koska nykypäivänä suurin osa ihmisistä omistaa älypuhelimien ja sovellusten käyttö on siirtynyt tietokoneilta puhelmiin. Puhelimet ovat aina mukana ja kaikki tieto on vain parin kosketuksen päässä taskussa. Eri laitteiden huomioiminen onkin suuri osa sovelluksien suunnittelua, koska jo suunnitteluvaiheessa tulee pohtia sovelluksen kehittäjän toimesta, miten eri laitteet huomioidaan esimerkiksi resoluution, selaimien, ohjelmistojen ja käyttöjärjestelmien osalta.

Käyttöliittymän suunnittelussa onkin tärkeää pohtia, miten eri komponentit saadaan sisällytettyä visuaalisesti ja toiminallisuuksien perusteella käyttöliittymään saumattomasti, jotta käyttäjä ymmärtää niiden merkityksen ja käytön mahdollisimman helposti.

Käyttöliittymä koostuu yleensä eri elementeistä ja komponenteista, kuten ikkunat, valikot, valintapanelit, valintalaatikot, kuvakkeet. Näiden tärkeiden toiminallisuuksiin vaikuttavien elementtien lisäksi voidaan hyödyntää liikettä animaatioiden muodossa, käyttää kuvia elävöittämään sovellusta tai ohjata käyttäjän huomiota esimerkiksi tekstien typografialla.

3.3 User Experience

User Experience (UX), kertoo usein käyttökokemuksen suunnittelusta. Kansainvälisen, vuorovaikutteisten järjestelmien käyttäjäkeskeisen suunnittelun standardi ISO 9241-210, määrittelee käyttäjäkokemuksen suunnitteluprosessia varten. Standardin mukaan käyttäjäkokemus koostuu pitkälti käyttäjän tuntemuksista. Käyttäjän kokemus muodostuu tunteista, uskomuksista, mieltymyksistä, fyysisistä, psyykkisistä vasteista, käyttäytymisestä ja aikaansaannoksista, jotka syntyvät kokonaisvaltaisesti koko sovelluksen käytön aikana, ennen käytön aloittamista, käytön aikana ja jopa sen lopettamisen jälkeen. (Käyttäjäkokemus 2014.)

Käyttäjäkokemus voidaan paloitella pariin eri osa-alueeseen: käytännöllisyys ja nautinnollisuus. Käytännöllisyyteen vaikuttaa sovelluksessa käytettävyys, kuinka tehokkaasti käyttäjä voi käyttää sovellusta, sovelluksen hyödyllisyys käyttäjälle, ja kuinka virheettömästi sovellus on toteutettu. Nautinnollista puolta tukee käyttöliittymän hieno visuaalinen suunnittelu ja toteutus, sovelluksen houkuttelevuus ja sen hauskuus. (Käyttäjäkokemus 2014.)

Käyttäjäkokemuksen suunnittelussa onkin ennen kaikkea kyse tunteesta: minkälaisia tunteita sovellus aiheuttaa käyttäjilleen? Miltä sovelluksen käyttäminen tuntuu? Käyttökokemuksen suunnittelussa onkin tärkeä kiinnittää huomiota siihen, miten sovellus saadaan sellaiseksi, että käyttäjä saa siitä mahdollisimman paljon lisäarvoa niin, että käyttö on kuitenkin mahdollisimman luontevaa ja vaivatonta. (Virtanen n.d.)

Yksinkertaisesti selitettynä käyttäjäkokemuksessa onkin kyse siitä, että kuinka paljon sovellus tuottaa mielihyvää ja hyötyä käyttäjälleen. Tähän vaikuttavat käyttöliittymän selkeys ja visuaalisuus, käytön intuitiivisuus sekä palvelun käyttämisen helppous ja vaivattomuus aina palvelun löytämisestä normaaliin jokapäiväiseen käyttöön. (Virtanen n.d.)

Sovelluskehityksen aikana käytettävyysuunnittelija suunnittelee sovelluskonsepteja, rautalankamalleja ja kuvakäsikirjoituksia. Näiden lisäksi käytettävyysuunnittelija tekee mm. erilaisia käyttäjäprofiiileja, jotka määrittävät vaatimukset sovelluksen tarkoi-

tuksenmukaiselle toiminnalle, sekä keskittyy sovelluksen käyttäjäkokemuksen ja konversion optimoimiseen tieteellisin keinoin, tutkimuksen ja testauksen avulla. (Virtanen n.d.)

3.4 Käytettävyytestaus

Käytettävyytestaukseen on laadittu useiden asiantuntijoiden toimesta suuri joukko eri menetelmiä testata tuotteen käytettävyyttä. Näistä menetelmistä keskeisimmät ovat käyttäjän tehtävien, taitotason ja työskentely-ympäristön selvittäminen ja dokumentointi sekä käytettävyyden tarkastelu ja evaluointi, lähinnä käytettävyytestaus. Monet yritykset ovatkin ottaneet näitä menetelmiä osaksi omaa tuotekehitysprosessia. (Sinkkonen 2006.)

Käytettävyyden testaaminen on todella mukautuva menetelmä, jota voidaan helposti muovata vastaamaan haluttua tasoa sovellusta kehittävän yrityksen sisällä. Näin ollen muokkaamalla tätä prosessia saadaan tuotteesta ja sen käytöstä monenlaista tietoa. (Sinkkonen 2006.)

Käytettävyytestauksen perinteisessä mallissa pyritään arvioimaan sekä tutkimaan käyttäjän mentaalimalleja niin, että käyttäjä suorittaessaan tehtäviä tuotteella, ajattelee samalla ääneen tekemänsä toiminnot sekä ajatusmaailman näiden päätöksien taustalla. Mentaalimalleja voidaan tutkia usealla muullakin tapaa, kuten esimerkiksi piirtämällä jonkin tuotteen toimintatapa, mutta ääneen ajattelun on todettu antavan parasta tietoa malleista, ja se onkin tunnetuin käytettävyytestimenetelmä. (Sinkkonen 2006.)

Käytettävyytestin perimmäinen tarkoitus onkin parantaa sovelluksen käytettävyyttä seuraamalla käyttäjän mentaalimalleja tilanteessa, joka vastaa sovelluksen aitoa käyttötilannetta. Testauksessa toteutettavien tehtävien tulisi olla mahdollisimman aitoja. (Sinkkonen 2006.)

Yksinkertaisimmillaan käytettävyytestaus voi olla sitä, että käyttäjää pyydetään käyttämään järjestelmää annettujen ohjeiden perusteella. Mikäli käyttäminen on vaivatonta ja luonnollista, voidaan olettaa, että käytettävyyssuunnittelu on onnistunut testattujen ominaisuuksien osalta. Testauksen yhteydessä kysytään usein käyttäjältä tarkentavia kysymyksiä tunteista ja tuntemuksista, joita testin aikana syntyi sekä

mahdolliset kehitysideat ja toiveet. Testauksessa on tärkeää saada tietoa siitä, että miksi ja mistä käyttäjä piti, tai mitkä osa-alueet kaipasivat testaajan mielestä kehittämistä.

Käytettävyystestejä on nykyään useita eri tyyppisiä, mutta usein ne jaetaan kahteen eri luokkaan. Ensimmäisenä on käytettävyystestaus, joka on osana tuotekehitystä ja kehitystyötä, jolla pyritään erilaisilla testeillä parantamaan ja tutkimaan tuotteen käytettävyyttä jo kehityksen aikana. Toinen käytettävyystestauksen muoto on mitata ovatko jo valmiit tuotteet käytettävyydeltään sellaisia, että ne voidaan hyväksyä laajamittaiseen levitykseen esim. sovelluskauppoihin. Käytettävyystestauksella ei vain paranneta tuotteen käytettävyyttä, vaan ensimmäisen tyyppin testauksella voidaan myös parantaa sovelluksen kehittävän yrityksen työntekijöiden osaamista ja yksilöt oppivat paremmiksi suunnittelijoiksi. (Sinkkonen 2006.)

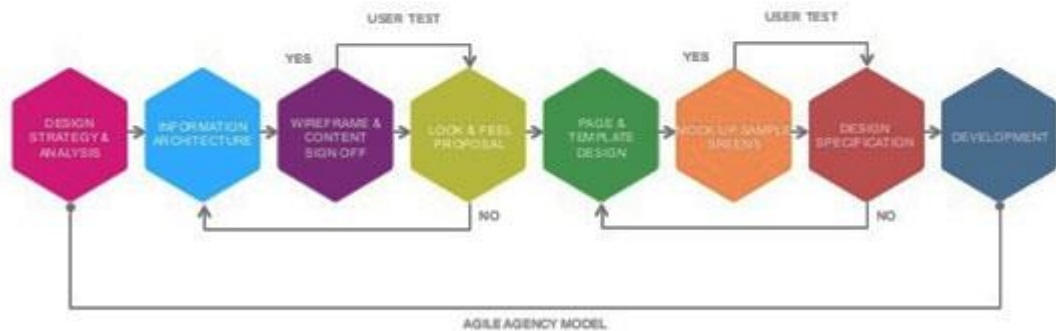
Käytettävyystestissä pyritään siihen, että testaus tapahtuu oikeiden käyttäjien toimesta ja tilanteet, joita testataan, olisivat mahdollisimman lähellä normaalia työtehtävän edellyttämää tilannetta. Usein testausympäristöt ovat oikein kaltaisissa ympäristöissä. Testauksen perimmäinen tarkoitus ei ole testata kuinka hyvin tuote täyttää sille tehdyt määritykset, vaan ennustetaan, kuinka hyvin se tulee toimimaan käytännössä ja etsitään mahdollisimman monta käyttöä estävää tai vaikeuttavaa ongelma-kohtaa.

Käytettävyystestaus tehdään usein useassa eri vaiheessa sovelluskehitystä. Näin ollen päästään tilanteeseen, jossa käytettävyyttä ja sovelluksen toiminnallisuutta voidaan parantaa saadun palautteen ja käytettävyystestien tuloksien perusteella, vaikka varsinaista sovellusta ei ole vielä edes alettu kunnolla kehittää. Kuvioissa 2 kuvataan käytettävyystestauksen tarvetta sovelluskehityksen aikana.



1. USER CENTRED DESIGN PROCESS

When designing, one of the primary concerns is to clearly **understand who the end users will be** and what their work environment is. Then, **proceed on a step-basis-process toward the creation of a prototype**, anticipating the final model.



*The process is compliant with ISO 13407, 1999 - Human centred design processes for interactive systems

3

Kuvio 2. Käytettävyystestaus (Speziale 2013.)

Käytettävyystestausta voidaan tehdä jo aikaisessa vaiheessa sovelluskehitystä rautalankamallien avulla. Rautalankamalleja hyväksi käyttäen voidaan selvittää, miten käyttäjät ymmärtävät ja kokevat sovelluksen ydintoiminallisuudet, rakenteen ja kuinka luontevaa sovelluksen yksinkertaistetun version käyttäminen on. Tässä vaiheessa on vielä helppo tehdä isoja ja radikaaleja muutoksia sovellukseen, koska varsinaista ohjelmointityötä toiminallisuuksien tekemiseksi ei ole vielä tehty.

Rautalankamallien jälkeen voidaan lähteä tekemään varsinaista käyttöliittymäsuunnittelua, jossa lähdetään hakemaan jo lopulliseen sovellukseen tulevaa käyttöliittymää, toiminallisuudet huomioiden. Käyttöliittymän suunnitteluun löytyy lukuisia eri työkaluja, ja näiden valitseminen onkin täysin suunnittelijan päätettävissä. Osa hyödyntää sovelluksien käyttöliittymän suunnittelussa Mockup-työkaluja, joilla voidaan tehdä valmiista komponenteista sovellukseen käyttöliittymä. Osalla suunnittelussa tärkeimpänä työkaluna toimivat esimerkiksi kuvamuokkauksessa käytetyt ohjelmistot, kuten Photoshop. Tärkeintä käyttöliittymän suunnittelussa on, että käyttöliittymän demo-versioita varten saadaan mahdollisimman selkeä pohja, jonka perusteella näitä voidaan toteuttaa.

Viimeisenä vaiheena ennen varsinaista sovellusta on mahdollista toteuttaa vielä demoja, joissa on mukana varsinaisessa sovelluksessa olevia toiminallisuuksia. Tämä vaihe voidaan toteuttaa hyödyntäen Mockup-työkaluja, joissa on nykyään mahdollista toteuttaa navigointi sovelluksen sisällä ja ottaa mukaan toiminallisuuksia, kuten sivun vaihdot, toimivat painikkeet yms. Tämä vaihe voidaan myös toteuttaa käyttämällä ohjelmointikieleen tehdyillä Frameworkeilla, kuten Bootstrap, jossa on valmiita käyttöliittymän komponentteja. Näitä komponentteja hyväksi käyttäen on helppo luoda toimiva käyttöliittymä. Näitä prototyyppejä voidaan hyödyntää jatkossa varsinaisessa sovelluksessa, koska usein ne ovat toiminallisuuksien ohjelmointia varten käyttövalmiita.

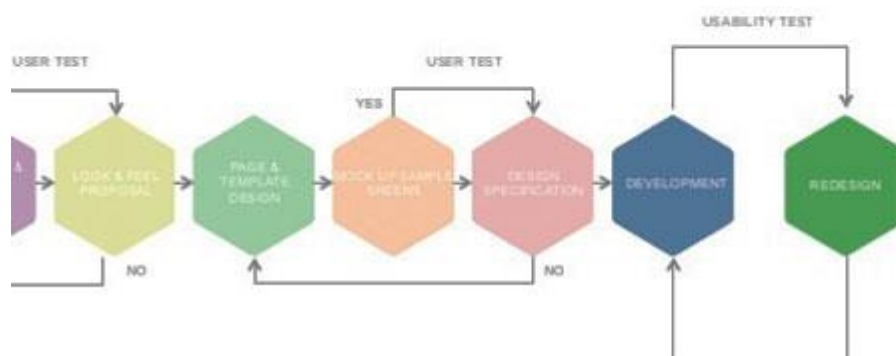
Tärkeintä kuitenkin koko prosessissa on, että eri vaiheiden välillä saadaan mahdollisimman paljon käyttäjien kokemuksia ja testituloksia, joiden perusteella voidaan parantaa käyttäjäkokemusta ja näin ollen myös sovelluksen käyttöliittymää.

Valmista ja jo julkaistua tuotetta kannattaa ja tulee testata ja kehittää käyttäjien antaman palautteen ja testauksen perusteella. Nykyaikana halutaankin tuotteesta jatkuvasti palautetta ja kehitysideoita, jotta käytöstä voidaan tehdä entistä helpompaa ja käyttäjäystävällistä. Käyttäjiltä saadun palautteen perusteella voidaan parantaa ja kehittää olemassa olevia toimintoja tai suunnitella ja toteuttaa näitä tarvittaessa uudelleen saadun palautteen perusteella. Kuviossa 3 on kuvattu, miten käyttäjiltä saatu palaute vaikuttaa myös valmiiseen sovellukseen ja sen käytettävyydestä julkaisun jälkeenkin.



1. USER CENTRED DESIGN PROCESS

User testing can take place while working on the project, in order to **evaluate the effectiveness of design solutions** and put into perspective an eventual re-work.



Kuvio 3. Käytettävyytestaus valmiissa tuotteessa (Speziale 2013.)

4 Käyttöliittymäsuunnittelu

4.1 Googlen käyttöliittymäsuunnittelun periaatteet

Google on kehittänyt jatkuvasti elävän ja kehittyvän Material Design -ohjelinjauksen käyttöliittymäsuunnittelua varten. Material Design -ohjeistus on kaikille avoin ja sitä voidaan hyödyntää käyttöliittymä- ja käytettävyyssuunnittelussa.

Material design-ohjeistuksen tavoitteena on antaa sovelluskehittäjälle selkeät linjaukset hyvän ja helposti käytettävän käyttöliittymän suunnitteluun. Ohjeistus ei ole staattinen, vaan Google kehittää sitä jatkuvasti, jotta se vastaisi aina sen hetkisiä käyttöliittymä- ja käytettävyyssuunnittelun standardeja.

Material Design – ohjeistuksessa on pari periaatetta, jonka pohjalta ohjeet sovelluskehittäjille on laadittu.

A Material is the metaphor. Materiaali kielikuvana kuvaa rationaalisen tilan ja liikkeen muodostamaa yhdistelmää järjestelmästä. Materiaali pyritään yhdistämään käsin kosketeltavaan todellisuuteen, jonka perustana toimii perinteisen paperin ja kynän tuottaman jäljen pohjalta tehty tutkimus, mutta joka on kuitenkin tarpeeksi teknologisesti kehittynyt, avoin mielikuvitukselle ja taianomainen. (Material design n.d.)

Materiaalin pinnat ja kulmat esittävät käyttäjälle visuaalisia vihjauksia, jotka ovat liitoksissa todellisuuteen. Tuttujen tunnistettavien käsin kosketeltavien ominaisuuksien käyttö auttaa nopeasti käyttäjää ymmärtämään sovelluksen käyttömahdollisuudet. Materiaaleja voidaan hyödyntää sovelluskehityksessä paljon paremmin kuin todellisessa maailmassa, jossa fysiikan lait tulevat vastaan. (Material design n.d.)

Valon, pintojen ja liikkeen peruseriaatteet ovat avain sen ilmaisuun, miten objektit liikkuvat, reagoivat, ovat olemassa tietyssä tilassa ja ovat suhteessa toisiinsa. Realistinen valo näyttää saumoja, rajaa tiloja ja ilmaisee näyttävästi sovelluksen liikkuvat osat. (Material design n.d.)

Bold, graphic, intentional. Printtipohjaisessa suunnittelussa tärkeimmät elementit ovat typografia, tila, skaalaus, väri ja mielikuvituksen käyttö, joilla ohjataan käyttäjää sovelluksen visuaalisessa osassa. Nämä elementit tekevät paljon muutakin kuin vain miellyttävät käyttäjän silmää. Ne luovat sovellukseen hierarkian, tarkoituksen ja keskittävät käyttäjän huomion tiettyihin osa-alueisiin. Tarkoitukselliset värien valinnat, vierekkäiset kuvat, isoksi skaalattu typografia ja tarkoituksellinen vaalea tila luovat rohkean ja graafisen käyttöliittymän, joka taas luo käyttäjäkokemuksen, johon käyttäjä uppoutuu. (Material design n.d.)

Käyttäjän tekemien valintojen ja tekojen korostaminen tekevät sovelluksen tärkeimmistä toiminnoista käyttäjälle heti selkeämpiä ja tarjoaa käyttäjälle ohjeistuksen tarkempaa navigointia ja käyttöä varten (Material design n.d.).

Motion provides meaning. Liikkeellä voidaan korostaa ja vahvistaa käyttäjän asemaa pääasiallisena liikkeen aiheuttajana sovelluksessa. Käyttäjän tekemät toiminnot ovat usein käännepisteitä, jotka aiheuttavat liikettä ja muuttavat koko käyttöliittymän ilmettä ja järjestystä. (Material design n.d.)

Kaikki toiminta tapahtuu yhdessä ympäristössä. Objektit esitetään käyttäjälle keskeyttämättä käyttäjäkokemusta, vaikka objektit muuttavat muotoa ja uudelleenjärjestyvät näytöllä. Liikkeen tarkoitus on olla tarkoituksen- ja asianmukaista, tarjoten käyttäjälle huomion kohteen ja ylläpitämällä jatkuvuutta. Järjestelmän antama käyttäjän tekemistä teoista johtuva palaute on näin hienovaraista, mutta kuitenkin selkeää. Liikkeen tulee olla vaikuttavaa, mutta silti johdonmukaista. (Material design n.d.)

4.2 Googlen käytettävyyden periaatteet

Google yhtenä maailman suurimpana sovelluskehittäjänä on luonut ohjelinjat käytettävyyden suunnittelusta ja siitä, miten kaikki eritasoiset ja erilaiset käyttäjät tulisi ottaa huomioon käytettävyyden suunnittelussa.

Hyvin suunniteltu tuote on helposti käytettävä, ja jokainen käyttäjä pystyy käyttämään sitä huolimatta heidän mahdollisista vammoista ja vammojen aiheuttamista häiriöistä. Eli sovellusta tulisi pystyä käyttämään, vaikka käyttäjällä olisi rajoituksia

näön tai kuulon suhteen. Myös kognitiiviset sekä motoriset häiriöt tulee ottaa huomioon jo suunnitteluvaiheessa. Mikäli tuote on helppokäyttöinen, se parantaa huomattavasti käytettävyyttä kaikkien käyttäjien osalta. (Accessibility n.d.)

Googlen käytettävyyden suunnittelussa on kolme pääperiaatetta, jonka mukaan käytettävyyden suunnittelu tulisi toteuttaa:

- 1) Selkeys (Clear)
- 2) Vankkarakenteisuus (Robust)
- 3) Kohdennus (Specific)

Selkeys tulee esille Googlen käytettävyyden suunnittelun ohjelinjoissa siten, että käyttäjät tulee ohjata navigoimaan sovelluksessa selkeän käyttöliittymän asetteluun avulla. Jokainen lisätty painike, kuva ja tekstirivi tekevät käyttöliittymästä monimutkaisemman, joten käyttöliittymän suunnittelussa tulisi pyrkiä minimaalisuuteen, jolla helpotetaan sovelluksen toiminnan hahmottamista. (Accessibility n.d.)

Vankkarakenteisuus halutaan taata käyttäjälle sillä, että suunnittelu palvelee mahdollisimman monenlaista eri käyttäjää, eri laitteilla. Sovellusta käyttää monta erityyppistä käyttäjää. Osa ei jaksa keskittyä pitkiä aikoja sovellukseen, osa on sovelluksen uusi käyttäjä tai osa voi hyvinkin olla jollain tasolla rajoittunut käyttämään sovellusta ja käyttää apuna esimerkiksi ruudunlukijaa, joka lukee sovelluksen sisällön ääneen käyttäjälle. (Accessibility n.d.)

Suunnittelun tavoitteena on auttaa käyttäjää:

Navigoimaan – Käyttäjän tulee olla varma siitä mitä he ovat tekemässä, ja mikä kyseisellä sovelluksen osa-alueella on käyttäjälle olennainen tieto.

Ymmärtämään sovelluksen tärkeät toiminnot – Vahvista ja toista tärkeitä tietoja, joka käyttäjän tulee ymmärtää sovelluksen käytössä. Käytä apuna useita visuaalisia ja kirjallisia vihjeitä ja vinkkejä. Käytä värejä, tekstiä ja liikettä apuna kommunikoinnissa käyttäjän kanssa siitä mitä sovelluksessa tapahtuu.

Käyttämään sovellusta helposti – Sovelluksen elementtien nimeämisessä tulee varmistaa, että esimerkiksi käyttäjät, jotka käyttävän sovelluksesta vain tekstiversiota voivat käyttää sovellusta ongelmitta. (Accessibility n.d.)

4.3 Käyttöliittymän tyylin suunnittelu

4.3.1 Yleistä

Käyttöliittymää voidaan parantaa selkeyttämällä sivustolla olevien elementtien erot, eli kaikki eri elementit ovat selkeästi näkyvillä, ja käyttäjä erottaa ne helposti toisistaan. Riittävällä kontrastilla, koolla ja väreillä saadaan käyttöliittymään helposti ja vaivattomasti välittömästi lisää käytettävyyttä. Kontrastilla ja väreillä voidaan ohjata käyttäjä näkemään ja ymmärtämään sovelluksen toiminta, toimimaan haluttujen elementtien kanssa sekä ymmärtämään mitä vaikutuksia käyttäjän tekemillä valinnoilla ja toimenpiteillä on. (Style n.d.)

Ikoneilla voidaan visuaalisesti esittää käyttäjille sovelluksen perusideoita, ominaisuuksia ja aiheita. Kuvat ovat sovelluksessa paljon muutakin kuin vain koristeita. Kuva on voimakas työkalu, jolla voidaan kommunikoida, ja niillä tuotteen voi helposti erottaa muista tuotteista. Kuvilla on mahdollista muuttaa tylsäkin sivu persoonalliseksi ja vaikuttavaksi kokonaisuudeksi, jolla saadaan käyttäjän huomio välittömästi. (Style n.d.)

Typografialla saadaan parannettua ulkonäöllisten ominaisuuksien lisäksi sovelluksen käytettävyyttä, koska selkeästi erotellut ja harkitut tyylit tekstissä helpottavat sovelluksen käyttöä. Käyttäjän ei tarvitse käyttää aikaa ja vaivaa sisällön ymmärtämiseen epäselvän tekstin vuoksi. (Style n.d.)

4.3.2 Väri ja kontrasti

Väri on erittäin tärkeä osa sovellusta. Se elävöittää sovellusta ja aiheuttaa käyttäjissä tunteita, jotka parhaassa tapauksessa vahvistavat käyttäjäkokemusta. Värien käyttöä ja käytön suunnittelua ei voi laiminlyödä suunnittelu- ja toteutusvaiheessa, koska huono ja epäjohdonmukainen värien käyttö voi aiheuttaa käyttäjässä negatiivisia tunteita. Epäjohdonmukaisuus voi myös vaikuttaa huomattavasti käytettävyyteen, mikäli käyttäjä ei osaa sovelluksen värien perusteella päätellä miten sovelluksen käyttö tulisi aloittaa, mitä käyttäjän tulisi tehdä seuraavaksi tai miten käyttäjän tekemät teot sovelluksessa vaikuttavat sovelluksen toimintaan.

Värisuunnittelu tulee aloittaa sillä, että valitaan pääväri, toissijainen väri, sekä apuna toimivat sävyt. Suunnittelussa tulee varmistaa, että sävyjen väliset kontrastit ovat selkeät ja myös käyttäjät joilla on rajoittunut näkö, voivat käyttää sovellusta helposti ja ilman ongelmia. (Accessibility n.d.)

Värejä ei kannata valita sattumanvaraisesti, vaan kannattaa hyödyntää valmiita väripaletteja, jotka ammattilaiset ovat tehneet. Väripaletteissa on usein mietitty tarkasti eri sävyjen yhteensopivuus, ja niissä on usein pyritty välttämään esimerkiksi vastavärien aiheuttamien konfliktien syntymistä. Kuviossa 4 on Googlen asiantuntijoiden tekemiä valmiita väripaletteja, joita voidaan hyödyntää sovelluskehityksessä.

Red	Pink	Purple
500 #F44336	500 #E91E63	500 #9C27B0
50 #FFEBEE	50 #FCE4EC	50 #F3E5F5
100 #FFCDD2	100 #F8BBD0	100 #E1BEE7
200 #EF9A9A	200 #F48FB1	200 #CE93D8
300 #E57373	300 #F06292	300 #BA68C8
400 #EF5350	400 #EC407A	400 #AB47BC
500 #F44336	500 #E91E63	500 #9C27B0
600 #E53935	600 #D81B60	600 #8E24AA
700 #D32F2F	700 #C2185B	700 #7B1FA2
800 #C62828	800 #AD1457	800 #6A1B9A
900 #B71C1C	900 #880E4F	900 #4A148C
A100 #FF8A80	A100 #FF80AB	A100 #EA80FC
A200 #FF5252	A200 #FF4081	A200 #E040FB
A400 #FF1744	A400 #F50057	A400 #D500F9
A700 #D50000	A700 #C51162	A700 #AA00FF

Kuvio 4. Väripaletti 500 (Style n.d)

Väreillä voidaan kiinnittää käyttäjän huomio esimerkiksi johonkin tärkeään kenttään tai kuvakkeen tärkeään yksityiskohtaan, ja sillä voidaan nopeuttaa elementtien hakua, koska väreillä voidaan ilmaista käyttäjälle, että hän on tehnyt virheen. Kuviossa 5 on kuvattuna Bootstrapin virheilmoituksia sekä ilmoituksia värikoodeilla tuettuina.

EXAMPLE

Well done! You successfully read this important alert message.

Heads up! This alert needs your attention, but it's not super important.

Warning! Better check yourself, you're not looking too good.

Oh snap! Change a few things up and try submitting again.

Kuvio 5. Värit apuna sovelluksessa (Bootstrap n.d)

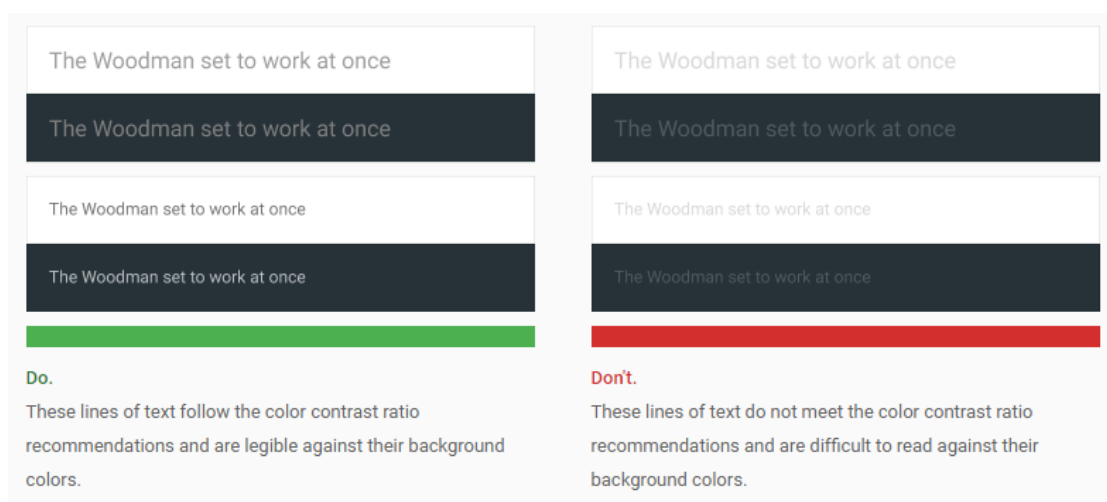
Väreillä voidaan myös auttaa käyttäjää tunnistamaan asioita, kuten kuvakkeiden luonnonmukaisuus. Väreillä on tämän lisäksi helppo kuvata asioiden rakennetta ja yhteenkuuluvuutta (esimerkiksi luokat-aliluokat, sekä tietoryhmät-kenttien nimikkeet). (Sinkkonen 2006.)

Määrä, järjestys, aikaa ja edistymistä on helppo kuvata väreillä, koska ihminen tunnistaa värit tietyistä asiayhteyksistä, kuten esimerkiksi vihreä on usein merkki siitä, että asia on positiivinen tai sovelluksessa jokin toiminto on valmis. (Sinkkonen 2006.) Mikäli käyttäjällä on rajoitteita esimerkiksi värien erottamisen suhteen, tulee värien tukena käyttää tekstiä, kirjaimia tai mahdollisesti muotoja, joiden avulla voidaan tukea ja selkeyttää värin merkitystä.

Väreillä voidaan myös ehkäistä käyttäjän tekemiä virheitä ilmaisemalla värien avulla, että kyseisessä tilanteessa tietyt kentät, toiminnot ja painikkeet eivät ole käytettävissä tai niitä ei saa vielä käyttää. Myös tilanteissa jossa käyttäjä on mahdollisesti tekemässä peruuttamattoman päätöksen, voidaan esimerkiksi punaisella värillä ilmaista, että kyseessä on suuri päätös ja vielä varmistaa tekstin avulla, haluaako käyttäjä varmasti suorittaa haluamansa toimenpiteen. (Sinkkonen 2006.)

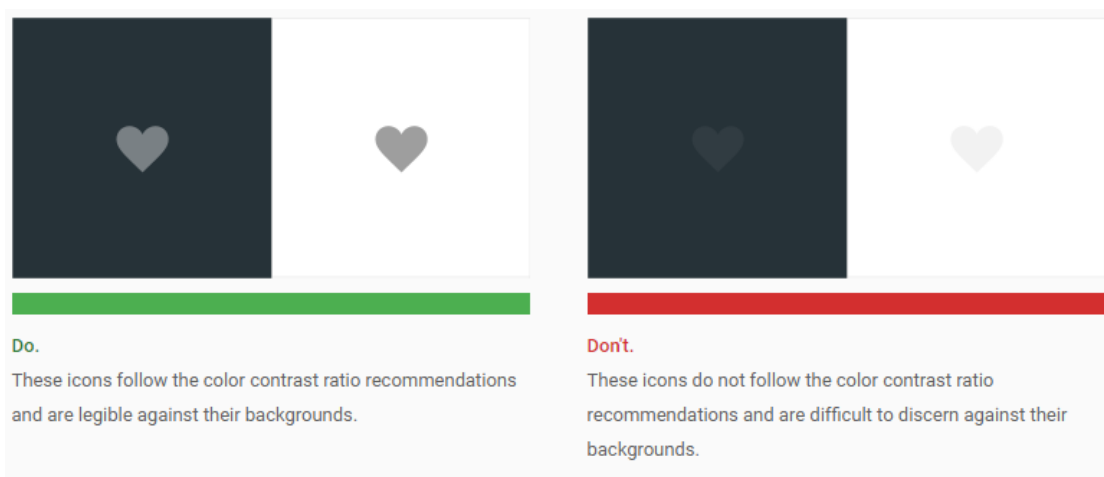
Kontrastisuhde värin ja sen taustan välillä vaihtelee usein arvojen 1-21 välillä, riippuen niiden valotiheyden tai valonerityksen intensiteetin suhteen. Kontrastisuhteet kertovat erot värien välillä. Tämä merkitään yleisesti 1:1 tai 21:1. Mitä suurempi ero on näiden kahden luvun välillä, sitä suurempi ero on värien väritiheyden välillä.

- Pienen tekstin kontrastisuhde tulisi olla vähintään 4.5:1 suhteessa taustaväriin (ks. Kuvio 6)
- Suuren tekstin (vähintään 14 pt bold/18 pt normaali tai suurempi) kontrastisuhde tulisi olla vähintään 3:1 taustavärin suhteen
- Oheisteksteillä tai -kuvilla, jotka ovat osana toimetonta osaa käyttöliittymässä, koristeina, piilotettuina tai ovat osana kuvaa, jossa on paljon muuta sisältöä ei ole kontrastisuhteen osalta vaatimuksia
- Logojen teksteillä tai tuotemerkin nimellä ei ole vaatimuksia kontrastisuhteen osalta (Contrast n.d)



Kuvio 6. Tekstin kontrastisuhteet (Accessibility n.d)

Ikonien ja muiden kriittisien käyttöliittymän elementtien tulisi noudattaa yllä mainittuja kontrastisuhteita. Ikonit ovat tärkeässä osassa sovellusta ja niillä usein ohjataan käyttäjää tekemään haluttuja toimenpiteitä. Ei ole siis tarkoituksenmukaista, että sovelluksen ikonit ovat epäselviä tai käyttäjät eivät erota ikoneja lainkaan taustasta virheellisten kontrastimäärityksien takia (ks. kuvio 7.)



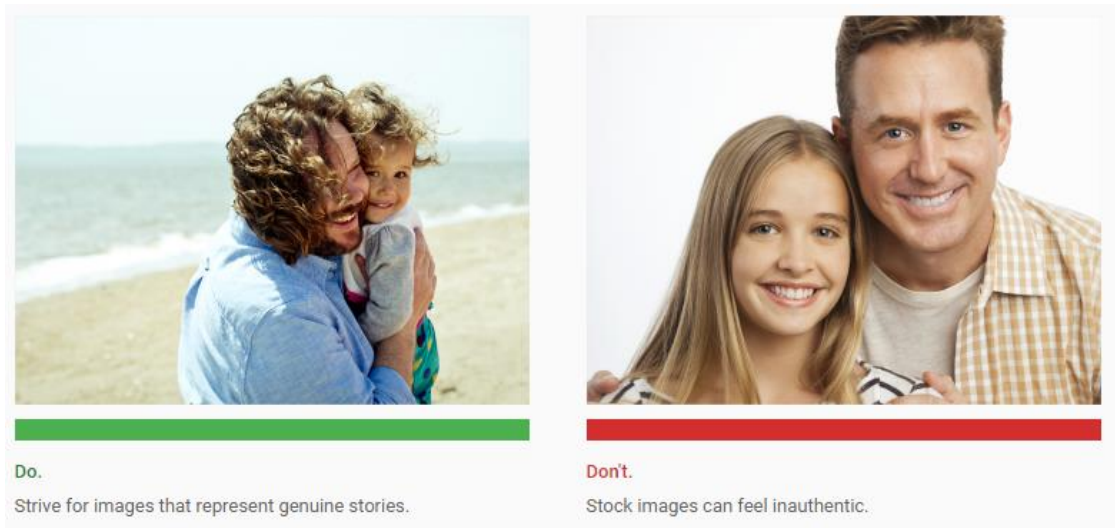
Kuvio 7. Ikonien kontrastisuhteet (Accessibility n.d)

Värisuunnittelua monimutkaistaa myös se, että väriin vaikuttaa usea eri asia, jotka tulee ottaa huomioon suunnittelussa. Väriin vaikuttaa sen paikka, koko ja muoto. Myös eri väriset elementit vaikuttavat toisiinsa ja vierekkäisten elementtien väreihin tulee kiinnittää huomiota. (Sinkkonen 2006.)

4.3.3 Ikonit ja kuvat

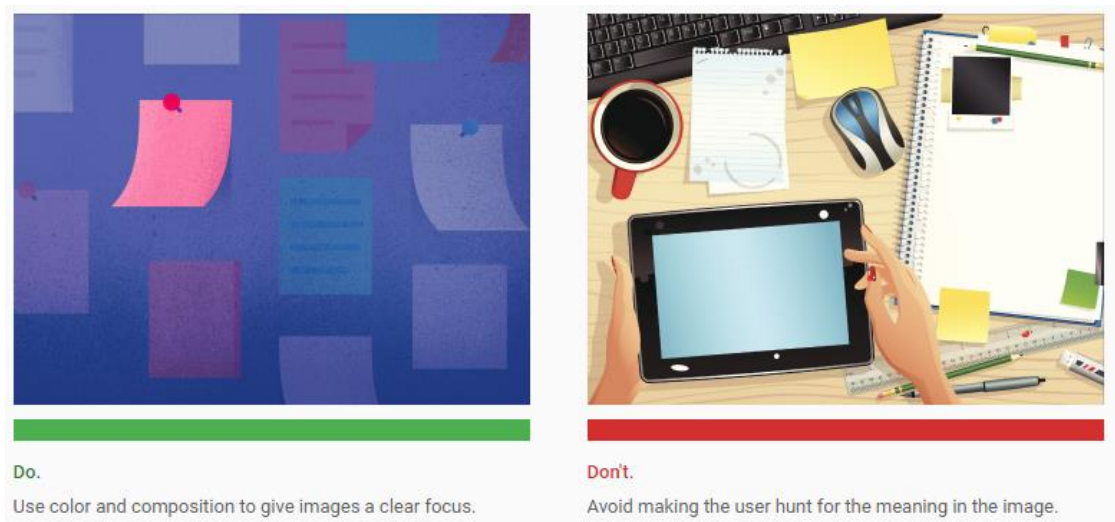
Ikoneilla ja kuvilla voidaan helposti elävöittää sovellusta. Tarkoituksenmukaisilla kuvilla ja ikoneilla voidaan parantaa sovelluksen käytettävyyttä, samalla kun tehdään siitä visuaalisesti näyttävä ja miellyttävä.

Kuvien käytössä tulee muistaa konteksti. Käyttöliittymän suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota siihen, että kuvat ovat dynaamisia ja ovat liitoksessa sovelluksen varsinaiseen kontekstiin. Kun kuvat ovat yhteydessä sovelluksen varsinaiseen tekstilliseen ja toiminalliseen sisältöön, voidaan kuvilla vahvistaa ja ohjata käyttäjäkokemusta. Geneeriset kuvat kuvapankeista usein vaikuttavat negatiivisesti käyttäjäkokemukseen, koska niissä on usein vältetty suuria tunteita, joilla juurikin halutaan muokata ja vahvistaa käyttäjän tuntemuksia (ks. Kuvio 8.) Tämän tyyppiset kuvat luovat usein keinotekoisen tunnelman, jonka käyttäjä voi myös yhdistää mielikuvissaan yritykseen, joka on kehittänyt sovelluksen. (Style n.d.)



Kuvio 8. Kuvapankkien kuvien käyttö (Accessibility n.d)

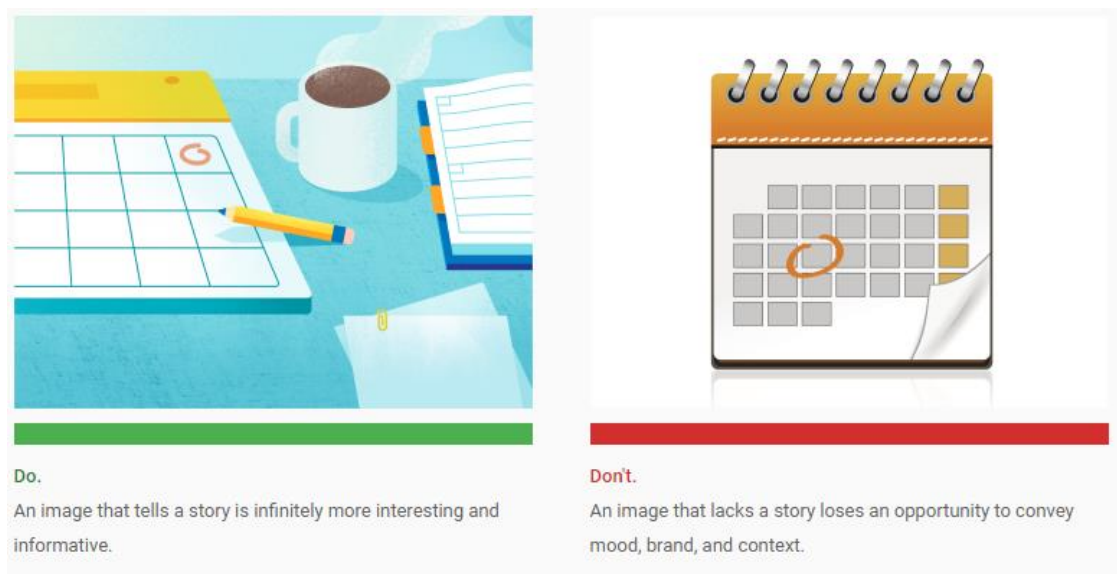
Kuvien käyttö tulee suunnitella niin, että käyttäjä ymmärtää heti niiden tarkoituksen. Käytettävien kuvien tulee olla selkeitä ja niissä kannattaa olla selkeitä huomiopisteitä, jotta kuvat eivät ole liian monimutkaisia, jolloin käyttäjän huomio usein herpaantuu, hyvä esimerkki tästä kuviossa 9. (Style n.d.)



Kuvio 9. Käyttäjän huomion keskittäminen (Accessibility n.d)

Kuvien avulla voidaan luoda ja rakentaa tarina käyttäjän mieleen (ks. Kuvio 10). Rakentamalla kuvan avulla käyttäjää koskettavan ja tunteita herättävän tarinan, saadaan helposti muokattua käyttäjän kokemusta sovelluksesta kokonaisuutena. (Style n.d.)

Kuvien suunnittelussa voidaan käyttää myös hyväksi helposti tunnistettavia mielialoja, kuten tavoitteellisuus, melankolisuus tai juhlallinen. Näillä voidaan vaikuttaa käyttäjän mielialaan jo ennen varsinaista sovelluksen käyttöä esimerkiksi luomalla käyttäjälle mielikuvan sovelluksen vaikutuksesta hänen tavoitteiden saavuttamiseen motivoivilla ja itsetuntoa kasvattavilla kuvilla. (Style n.d.)



Kuvio 10. Kuva tarinankerronnan apuvälineenä (Accessibility n.d)

Kuvien käyttäminen sovelluksen tukena on vaativaa luovaa työtä, jossa monta eri osa-aluetta kilpailevat keskenään. Suunnittelussa tulee huomioida kokonaisuuden visuaalisuus, sekä kuvien selkeys ja ymmärrettävyys, jotka kilpailevat keskenään käyttäjän huomiosta. Visuaalisen ilmeen suunnittelussa tulee huomioida, että mikäli kaikki kuvat edustavat samaa yhtiön ilmettä, voi se helposti puurouttaa koko sivuston ilmeen. (Sinkkonen 2006.)

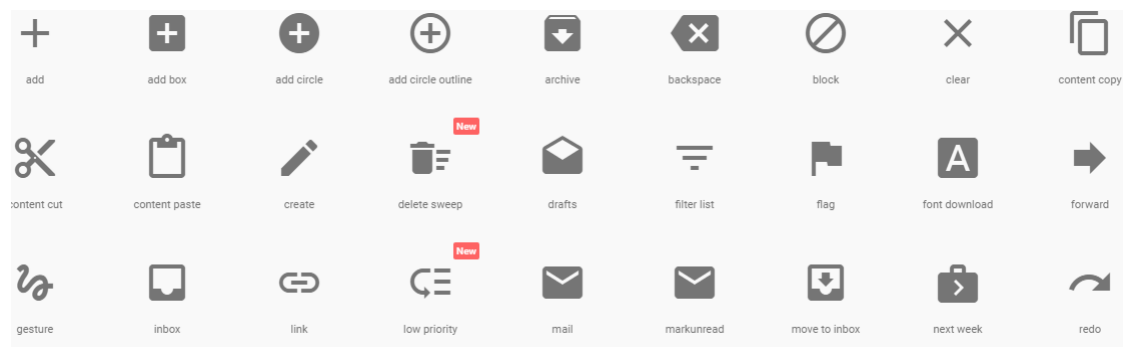
Ikoneilla voidaan esittää käyttäjille sovelluksen perusideoita, ominaisuuksia ja aihealueita geometrisia muotoja hyväksi käyttäen. Ikoneilla voidaan visuaalisesti esittää

yrittäjien tuotteita, palveluita ja työkaluja. Niiden tulee olla yksinkertaisia, rohkeita, ystävällisiä. Niillä kuitenkin pyritään esittämään käyttäjälle tuotteen tai toiminnon käyttötarkoitus mahdollisimman pelkistetyssä ja yksinkertaisessa muodossa. (Icons n.d.)

Vaikka kaikkien ikoneiden tulee olla helposti tunnistettavia ja niiden tulee erota muista, tulee suunnittelussa ottaa huomioon, että kaikkien teema tulee kuitenkin olla helposti tunnistettava ja liitettävissä yrityksen imagoon. (Icons n.d.)

Järjestelmän sisäisessä käytössä ikonit toimivat usein käyttäjää ohjaavina elementteinä, jolla voidaan auttaa käyttäjää ymmärtämään missä, miten ja miksi hänen tulisi toimia. Käyttöliittymän ikonien suunnittelussa tulee huomioida, että ikonit vastaavat niiden käyttötarkoitusta, ovat tarpeeksi yksinkertaisia, moderneja ja tarvittaessa myös hyvällä tapaa omituisia, jotta ne herättävät käyttäjän mielenkiinnon. (Icons n.d.)

Ikonit voidaan suunnitella itse, mutta markkinoilla on useita ilmaisia ikonikirjastoja, kuten Font Awesome, Flaticon, Googlen oma ikonikirjasto (ks. Kuvio 11). Valmiita kirjastoja on hyvä hyödyntää, koska niiden kehitykseen on käytetty paljon aikaa ja niiden soveltuvuutta on testattu useissa eri sivustoissa ja sovelluksissa. Valmiiden kirjastojen hyödyntäminen nopeuttaa suunnitteluprosessia ja säästää resursseja muiden asioiden suunnitteluun ja toteutukseen.



Kuvio 11. Googlen ikonikirjasto (Icons n.d)

4.3.4 Typografia ja kirjoitusasu

Typografialla pyritään vahvistamaan käyttäjäkokemusta ja sillä usein tähdätäänkin selkeään sekä tyylikkääseen ulkoasuun. Yleensä ajatellaan, että värit ja kuvat ovat sovelluksen voimakkain visuaalinen elementti, mutta on helppo unohtaa, miten voimakas osa-alue tekstin typografia on sovelluksessa. Sillä voidaan jopa korvata kuva ja aiheuttaa todella voimakkaita tunteita käyttäjässä.

Sovelluskehityksessä kannattaa muistaa, että sovelluksessa tai julkaisussa on käytössä vain muutama kirjaintyyppi, jotta rakenne pysyy selkeänä. Maksimimääränä pidetään yleensä kolmea eri kirjaisinta. Web-pohjaisessa sovelluksessa tämä tarkoittaa Yläotsikkoa, yhtä alaotsikkoa ja leipätekstiä. Nykyaikaisissa sovelluksissa mainokset tuovat omat haasteet typografian osalta, koska ne muuttuvat helposti sovelluksen typografiseksi sekamelskaksi, joten tämänkin takia kannattaa pitää sovelluksen typografia oman sisällön kannalta mahdollisimman yksinkertaisena. (Sinkkonen 2006.)

Pienaaakkoset (gemenä) ovat helpommin luettavissa, kuin suuraakkoset (versaali). Tämän takia on suositeltavaa käyttää pienaakkosia, koska niissä kirjaimet poikkeavat toisistaan enemmän, kuin suuraakkosten kirjaimet ja hahmottuvat siksi nopeammin. (Sinkkonen 2006.)

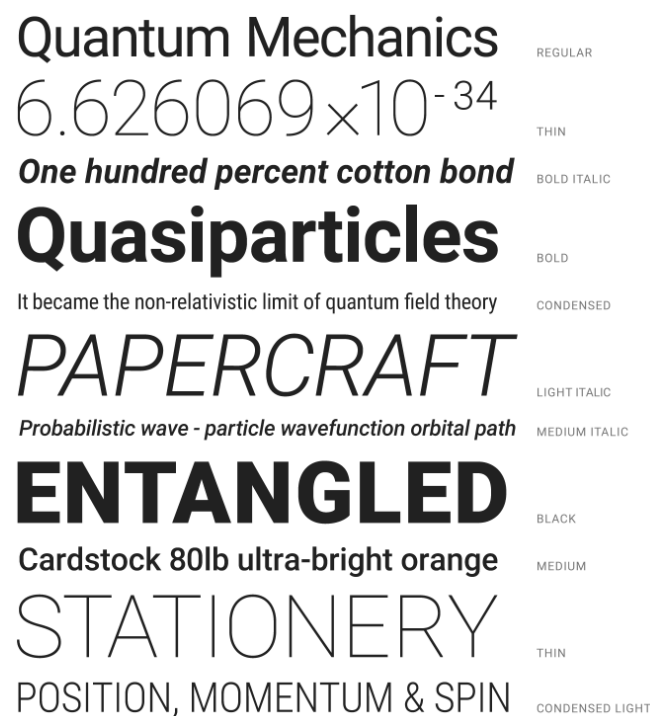
Näyttö ja resoluutio ovat suurimmat kirjaisintyyppin eli fontin valintaan vaikuttavat tekijät ulkonäöllisten tekijöiden ohella. Monitorin tarkkuus on usein paljon huonompi kuin paperisen julkaisun, joten myös luettavuus kärsii näytöllä verrattuna paperiin. Näytöllä on suositeltavaa käyttää päätteettömiä eli groteskeja kirjasimia, koska päätteelliset kirjasimet ovat usein liian lähellä toisiaan, varsinkin käytettäessä pieniä pistekokoja. Kolmantena kirjasintyyppinä on koristekirjasimet, joiden käyttöä tulisi välttää, ellei ole varma, että niiden käyttö voidaan perustella tyylietoisesti. (Sinkkonen 2006.)

Näytöllä tekstin kursivointia ei suositella, koska se tekee kirjaimista usein lukukelvottomaa. Mikäli tekstissä halutaan kuitenkin painottaa jotain sanaa tai lausetta, tulisi käyttää kursivoinnin sijaan lihavointia tai vaihtoehtoisesti normaalista poikkeavaa selkeää väriä. Myöskään alleviivausta ei tulisi käyttää, koska tämä puurouttaa tekstin helposti ja mahdollisesti sekoittaa alleviivatun tekstin linkkeihin. (Sinkkonen 2006.)

Sovelluksissa onkin tärkeä huomioida suunnitteluvaiheessa typografia: sivu on tärkeä taittaa selkeästi ja käyttää selkeitä otsikoita, sekä väliotsikoita. Leipäteksti kannattaa jakaa helposti erotettaviin kappaleisiin. (Sinkkonen 2006.)

Käytettävyyden osalta typografialla on tärkeä osa sovellusta. Sillä voidaan helposti parantaa sovelluksen käytettävyyttä selkeyden ja ymmärrettävyyden osalta. Vanhemmalla väestöllä on usein ongelmia erottaa pientä tekstiä. Jo yli 40-vuotialle näytöllä pistekoot 8 ja 10 ovat liian pieniä, joten typografian suunnittelussa tulee ottaa ihmisen näön aiheuttamat ongelmat huomioon. Pientä kirjasinkokoa on mahdollista kompensoida huolehtimalla, että sovelluksen tekstin kontrasti riittävä ja luottamalla siihen, että käyttäjillä on tarpeelliset silmälasit käyttöä varten. Lähtökohtaisesti suunnittelu tulee kuitenkin tehdä sillä pohjalla, että kaikki käyttäjät voivat käyttää sovellusta helposti ilman apuvälineitä (Sinkkonen 2006.)

Googlessa typografia on huomioitu vahvasti ja siihen on annettu tarkka ohjeistus tiettyjen käytössä olevien fonttien osalta. Googlen käytössä olevat fontit ovat Roboto ja Noto. Roboto on valittu yleiseksi oletusfontiksi sen helpon luettavuuden ja modernin ulkoasun perusteella. (ks. Kuvio 12.)



Kuvio 12. Roboto (Typografia n.d)

4.4 Käyttöliittymän rakenteen suunnittelu

4.4.1 Yleistä

Käyttöliittymän rakenteen suunnittelussa tulee huomioida kaikki mahdolliset laitteet, joilla sovellusta tullaan käyttämään. Se ei usein riitä, että sovellus suunnitellaan jollekin tietylle alustalle, koska eri päätelaitteita on vähintään yhtä paljon kuin käyttäjiä. Suunnittelussa tuleekin lähtökohtaisesti tähdätä siihen, että sovellukset ovat reponsiivisia ja mukautuvat laitteen näytön resoluutioon.

Suunnittelussa tulee pohtia, kuinka käyttöliittymän asettelu saada toteutettua siten, että se on johdonmukainen eri näytöillä, ja kuinka sovelluksen sisältö asettuu näyttöön uudelleen, mikäli näytön resoluutioon tulee muutoksia. Responsiivisessa suunnittelussa tulee huomioida sovelluksen käyttöliittymän asettelu pienistä näytöistä, suurin xl-kokoisiin näyttöihin. (Layout n.d.)

Visuaalinen suunnittelu on suuressa osassa, kun tarkastellaan uusien käyttäjien osastamista ja sovelluksen käytön aloittamista. Mikäli sovelluksen näytöt ovat hyvin suunniteltuja ja sen visuaalisia ominaisuuksia kehittämällä voidaan parantaa työskentelynopeutta jopa 20-40%. (Sinkkonen 2006).

4.4.2 Sivuston asettelu

Visuaalinen suunnittelu on vain pieni osa hyvää ja toimivaa käyttöliittymää, mutta sen todellinen merkitys osana sovellusta jää valitettavan usein monen muun osa-alueen varjoon kehitysvaiheessa. Käyttäjälle visuaalinen puoli on usein yksi tärkeimmistä osa-alueista ja siihen kiinnitetään tärkeimpien toiminallisuuksien ohella paljon huomioita, koska se on usein ensimmäinen käytettävyyden osa-alue, johon käyttäjä törmää sovelluksen käytön aikana.

Sovelluksen käyttöliittymän elementtien asettelun päällimmäinen tarkoitus onkin huolehtia siitä, että käyttäjän ja sovelluksen välinen kommunikointi on mahdollisimman saumatonta. Tällä tarkoitetaan sitä, että käyttö on mahdollisimman intuitiivista ja tehokasta käyttäjän näkökulmasta tarkasteltuna. Käyttöliittymäkomponenttien asettelussa tulee lähteä liikkeelle siitä, että ymmärretään käyttäjän tavoitteet ja tehtävät, joita sovelluksella halutaan toteuttaa. (Sinkkonen 2006).

Käyttöä voidaan ohjata visuaalisen suunnittelun avulla. Esimerkiksi sovelluksen vastavuus rakennetaan hyödyntäen, juurikin visuaalisen suunnittelun keinoja. Suunnittelija voi käyttää hyväksi käyttöliittymän elementtien ryhmittelyä sekä järjestystä, ja näyttää asioiden hierarkiaa siten, että se vastaa elementtien takana olevien käsitteiden todellisia suhteita. (Sinkkonen 2006).

Asettelen tasapainoa voidaan säädellä yksinkertaisesti muuttamalla kontrastien ja tyhjän tilan käyttöä, muokkaamalla elementtien muotoa ja sijoittelua sekä käyttämällä asettelussa hyödyksi värejä ja liikettä. Tasapainoisessa suunnittelussa pyritään siihen, että sovelluksen tärkeimmät ja olennaisimmat osa-alueet tuodaan esille liioittelematta, mutta kuitenkin niin selkeästi, että käyttäjä ymmärtää sen merkityksen. Liian kirjava sovellus on sekava ja käyttäjän on vaikea hahmottaa sovelluksen olennaisimpia asioita. Toisaalta myös mitäänsanomaton ja tylsä ulkoasu saadaan liian vähällä kontrastien käytöllä, mutta toisaalta tätä tietoa voidaan hyödyntää, mikäli sovellus on tarkoitettu pitkäaikaiseen käyttöön. (Sinkkonen 2006).

4.4.3 Tukiportaali sivuston asettelu

Useiden tukiportaalien käyttöliittymän asettelu on hyvin yksinkertainen, ja niissä pyritään siihen, että käyttäjä löytää haluamansa tiedon mahdollisimman helposti ja sivuston sisälle ei tarvitse siirtyä usealle eri sivulle tarvittavan tiedon löytämiseksi.

Asettelu on usein pyritty siihen, että käyttäjälle selviää mahdollisimman pienellä navigoinnilla, miten sivustolta on mahdollista hakea apua, tuen yhteystiedot, tiedotteet, yleisimmin kysytyt kysymykset sekä mahdollisuus siirtyä tutkimaan tarkemmin jonkin tietyn tuotteen tai palvelun tietoja.

Kuviossa 13 on hyvänä esimerkkinä, toimiva, mutta silti tarpeeksi yksinkertainen ja helposti käytettävä tukiportaali, joka toimii Helsingin yliopiston IT-tuen Helpdeskinä (Helpdesk 2015.) Esimerkissä on läsnä kaikki mainitut osa-alueet, joita käyttäjä usein etsii sivustolle tullessa.

Helsingin yliopiston Helpdesk

Kokeile, nyt entistä parempi haku!

Luetuimmat ohjeet

1. F-Securen ohjelmien hankinta kotilaitteille
2. Office 365: Mobiililaitteen etäpyyhintä
3. Yleistä mobiililaitteista
4. Tietoturvaohjelmat
5. Pulse Secure -ohjelman käyttö yliopiston tietokoneissa (Win10)
6. Outlook mobiililaitteille
7. Eduroam yliopiston Windows 10 -tietokoneissa
8. Uusia ominaisuuksia Windows 10:ssä
9. Oletustulostimen vaihtaminen (Windows 10)
10. Tiedostojen käsittely (Windows 10)

[Näytä lisää luetuimpia ohjeita](#)

[Kaikki ohjeet A-O](#)

Ajankohtaista

- 8.3.2017 **Muutoksia Adobe-tuotteiden käytössä**
- 3.3.2017 **Minervan tilojen yökäyttömahdollisuus päättyy**
- 21.2.2017 **F-Securen kotikäyttöön muutoksia**
- 14.2.2017 **Yliopiston www-sivujen palvelimessa käyttökatko**
- 26.1.2017 **Tietotekniikka-asioiden yhteyshenkilöt YPA:ssa**

[Uutisarkisto](#)

Häiriötiedotteet

Kuvio 13. Helsingin yliopiston Helpdesk (Helpdesk 2015.)

Esimerkin tukiportaalissa käyttäjällä on mahdollisuus hakea tietoa välittömästi sivustolle tultaessa. Tätä varten hakupalkki on sijoitettu sivuston yläosaan mahdollisimman keskelle ja näkyvään paikkaan, josta se varmasti löydetään. Näin ollen tarjotaan käyttäjälle mahdollisuus hakea välittömästi apua ongelmaansa ilman, että tarvitaan kuormittaa varsinaista tuen henkilöstä.

Luetuimmat ohjeet on myös sijoitettu sivuston yläosaan näkyvälle paikalle. Tällä on pyritty siihen, että haun ohella käyttäjälle tarjotaan mahdollisuus itse löytää ratkaisu tai vastaus ongelmatilanteeseen. Tiedotteet on sijoitettu ohjeiden viereen, jotta käyttäjä saa mahdollisimman helposti tiedon mahdollisista jo tiedossa olevista ongelmatilanteista sekä jo toteutetut tai tulevat muutokset ovat näin ollen käyttäjän saatavilla vaivattomasti. Kaikilla näillä tehdyillä asettelun valinnoilla on selkeästi pyritty siihen, että käyttäjä ohjataan itse löytämään ratkaisu ennen yhteydenottoa tukeen.

Vaikka käyttäjää ohjataan löytämään ratkaisu omatoimisesti, on Helsingin yliopiston IT-tuen tukiportaaliin jätetty mahdollisuus pyytää apua myös tuen henkilöstöltä. Kuvi-
oissa 14 esitetään, miten käyttäjälle annetaan tuen yhteystiedot sekä mitä tukimuo-
toja käyttäjä voi valita yhteydenottoa varten.

Aukioloajat
Helpdesk ja chat-palvelu arkisin klo 9-15.
 Noudatathan yhteydenotossasi [tukipyyntöohjetta](#), jotta voimme auttaa sinua mahdollisimman nopeasti ja tehokkaasti.

Ota yhteyttä Helpdeskiin
 1. Chat
 2. puh. 02 941 55 555
 3. helpdesk@helsinki.fi

Helsingin yliopisto
 PL 3 (Fabianinkatu 33)
 00014 Helsingin yliopisto
 Puhelinvaihe: 02941 911

© University of Helsinki 2015

Yhteystiedot →
Tietotekniikkakeskus →
Tietotekniikan vertaistuki Yammerissa →
Käyttöäännöt ja tietoturvaohjeet →

Kuvio 14. Helsingin yliopiston Helpdesk yhteystiedot (Helpdesk 2015.)

Käyttäjälle ilmoitetaan selkeästi aukioloajat sekä miten tukeen voi ongelmatilanteessa olla yhteydessä. Käyttäjä voi laittaa tukipyynnön chatin, puhelimen tai sähköpostin välityksellä. Lisäksi käyttäjälle on annettu ohjeistus tukipyynnön lähetyksestä var-
ten, jotta se on mahdollisimman selkeä ja tuen henkilöstö saa siitä kaikki tarvittavat tiedot ongelman ratkaisemiseksi.

Sivuston alaosassa on annettu käyttäjälle vielä mahdollisuus selata yleisiä ohjeita sekä linkkejä muihin yliopiston tarjoamiin palveluihin.

4.4.4 Komponentit

Käyttöliittymän suunnittelun yksi tärkeimmistä osa-alueista on käyttöliittymäkomponenttien järje-
vä ja sovellettu käyttäminen. Komponenteilla saadaan helposti raken-
nettua helposti käytettävä ja selkeä sovellus. Käyttöliittymäkomponentit rakentavat
sivuston rakenteen, jolla käyttäjää voidaan ohjata sekä joka tekee käytöstä yksinker-
taista ja helppoa.

Monet komponentit ovat useille käyttäjille tuttuja, ja käyttäjillä onkin usein jonkinlainen käsitys, missä tietty käyttöliittymäkomponentti sivustolla tulisi olla. Hyvänä esimerkkinä on navigaatiopalkki, joka on usein sijoitettu sivuston yläosaan, jotta se on mahdollisimman nopeasti käyttäjän saatavilla ja käytettävissä. Navigaatiopalkissa tulee olla sovelluksen tärkeimmät osa-alueet listattuna ja sitä käyttäjä pääsee helposti siirtymään sovelluksen sivujen välillä. Nykyaikaisissa sovelluksissa navigaatiopalkki kulkee käyttäjän mukana, vaikka sivustolla liikuttaisiin alaspäin. Tämä lisää käytettävyyttä, koska käyttäjän ei tarvitse joka kerta siirtyä sivuston yläosaan, mikäli haluaa vaihtaa sivua. Mobiilisovelluksissa valikko on usein otettu pois kokonaisuudessaan käyttäjän näkyvistä, koska ei ole tarkoituksenmukaista viedä näytöltä suurta tilaa, kun valikko voi olla pienenä ikonina näytön yläosassa, jonka saa auki tarvittaessa.

Navigaatiopalkin alapuolella on usein jotain isoa ja massiivista, jolla pyritään kiinnittämään käyttäjän huomio. Useissa uusissa sovelluksissa ja sivustoissa tämä alue on ”Header” eli ylätunniste, jossa usein on hyödynnetty suuria ja näyttäviä kuvia, videoita, hakupalkkeja, mainoslauseita, ja niiden yhteydessä painikkeita, josta voidaan siirtyä lukemaan asiasta tarkemmin. Yleensä tällä sivuston osa-alueella pyritään antamaan käyttäjälle selkeä mielikuva sivuston ja siihen liitetyn ylläpitäjän arvoista.

Sivuston varsinaisessa sisällössä käytetään yleisesti useita eri käyttöliittymäkomponentteja, jotka helpottavat sivuston käyttöä tekemällä siitä selkeämmän. Käytössä on usein painikkeita, joilla voidaan linkkien kautta ohjata käyttäjä seuraavalle sivulle tai mahdollisesti pois sivustolta, johon toiseen tärkeään, samaan aihe-alueeseen liittyvään sivustoon.

Käytössä on myös usein paneeleja, joiden sisälle voidaan sijoittaa tekstiä, tekstikenttiä, lomakkeita ja painikkeita, joilla käyttäjä voi tallentaa mahdollisesti tuottamansa sisällön. Lomakkeiden käytössä voidaan hyödyntää hälytyksiä, joiden avulla on helppo ilmaista käyttäjälle, että hän on tehnyt lomakkeen täyttämisen virheen tai osa käyttäjän syöttämistä tiedoista on esimerkiksi virheellisessä muodossa.

Varsinaisen sisällön jälkeen sivustoilla on usein pohjalla alatunniste eli ”Footer”, jossa tarjotaan usein sivuston tärkeimmät osa-alueet linkkien muodossa tiivistettynä.

Tämä on myös hyvä paikka kertoa kenelle sivuston oikeudet kuuluvat, sekä tarjota

käyttäjälle uudelleen yhteystiedot esimerkiksi palautetta varten, vaikka ne olisivat jo aikaisemmin sivustolla kerrottu käyttäjälle.

5 Käyttöliittymäsuunnittelun työkalut

5.1 Yleistä käyttöliittymäsuunnittelun työkaluista

Käyttöliittymäsuunnittelussa on käytössä lukuisia eri työkaluja ja näiden hyödyntäminen on täysin suunnittelijan päätettävissä. Perinteisiä työkaluja ovat edelleenkin paljon käytetty Photoshop sekä muut Adoben tuoteperheen tuotteet. Käyttöliittymäsuunnittelun työkalut muuttuvat vähintäänkin yhtä usein kuin itse varsinaisen käyttöliittymäsuunnittelun menetelmät sekä suuntauksset. Tärkeintä ei olekaan hypätä jokaisen uusimman menetelmän pariin suoraan ilman tarkempaa perehtymistä, vaan päällimmäisenä tavoitteena on löytää työkalut, joilla suunnittelija itse pystyy tekemään mahdollisimman laadukasta ja hyvää jälkeä tavalla, joka on kuitenkin kustantehokas työnantajalle sekä suunnittelijalle mielekäs tapa toteuttaa käyttöliittymiä.

5.2 Käyttöliittymäsuunnittelun työkalun valinta

5.2.1 Valintaprosessi

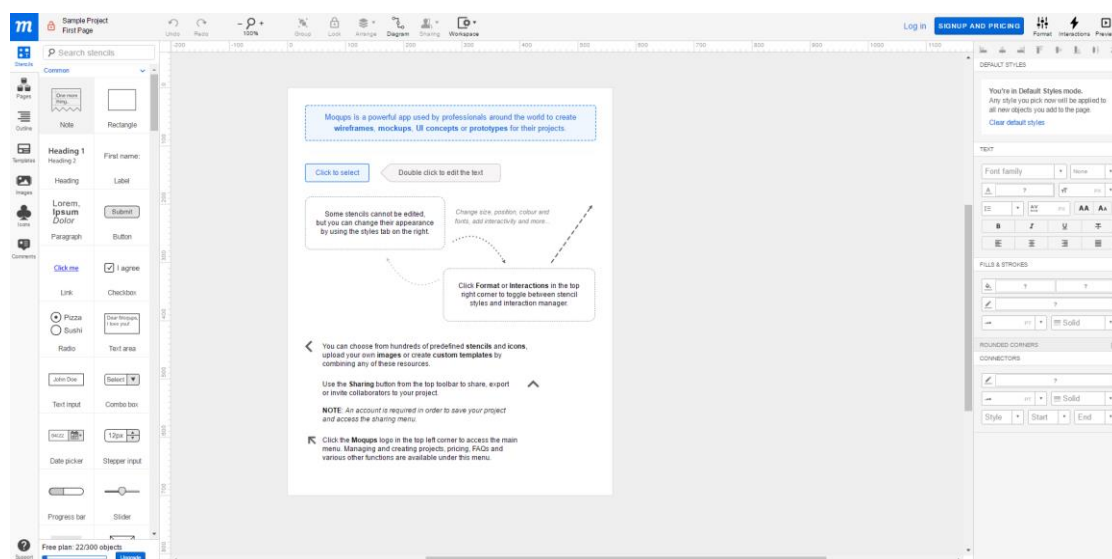
Käyttöliittymäsuunnittelun työkaluilla voidaan tehdä käyttöliittymästä alustavia malleja, joiden perusteella voidaan vielä tehdä tarvittavia parannuksia käyttöliittymän käytettävyyteen sekä ulkoasuun. Mockup-työkaluja sekä rautalankamallien suunnitteluun tehtyjä sovelluksia on markkinoilla useita, ja onkin käyttäjän valittavissa mitä näistä mahdollisista vaihtoehtoista käyttää omassa työskentelyssään. Mockup-työkaluja käytetään usein käyttöliittymän realistiseen esittämiseen visuaalisessa mielessä, kun taas rautalankamallien suunnitteluun tarkoitetuilla työkaluilla voidaan esittää sovelluksen toiminallisuuksia (Graphic design 2014.)

Ohessa listattuna vuonna 2017 käytössä olevia vaihtoehtoja sekä näiden valittujen työkalujen hyvät ja huonot puolet. Markkinoilla on niin monta vaihtoehtoa käyttöliittymäsuunnitteluun tarkoitetuista sovelluksista, että kaikkia ei ole realistista ottaa mukaan tähän listaukseen.

Valintaprosessissa ei valittu kaikista parasta sovellusta, joka vastaa kaikkien käyttöliittymäsuunnittelijoiden standardeja tai joka sisältää kaikki halutut toiminnot. Valinnan perustana oli löytää opinnäytetyön puitteissa toteutettavien näyttöjen valmistamiseen soveltuva, jonka avulla on helppo työskennellä, ja jonka opiskelu tarjoaa mahdollisimman paljon uutta näkökulmaa osana opinnäytetyön sisältämää oppimisprosessia.

5.2.2 Moqups

Ilmainen web-pohjainen rautalankamallien suunnitteluun tarkoitettu työkalu, jolla voidaan perustaa pari samanaikaista projektia. Työkalussa on valmiina käyttöliittymäkomponentteja, ja käyttäjän ei näin ollen tarvitse käyttää aikaa uusien komponenttien suunnitteluun, ja valmiilta listalta voidaan vain asettaa halutut komponentit näkyviin. Mikäli tarve on perustaa useampia projekteja, käyttäjällä on mahdollisuus päivittää tunnus maksulliseen versioon, jossa on valitun tason mukaan mahdollista perustaa ja ylläpitää kymmentä tai useampaa projektia samanaikaisesti. Kuviossa 15 on kuvankaappaus Moqups käyttöliittymäsuunnittelutyökalun käyttöliittymästä.



Kuvio 15. Moqups käyttöliittymä (Moqups 2017.)

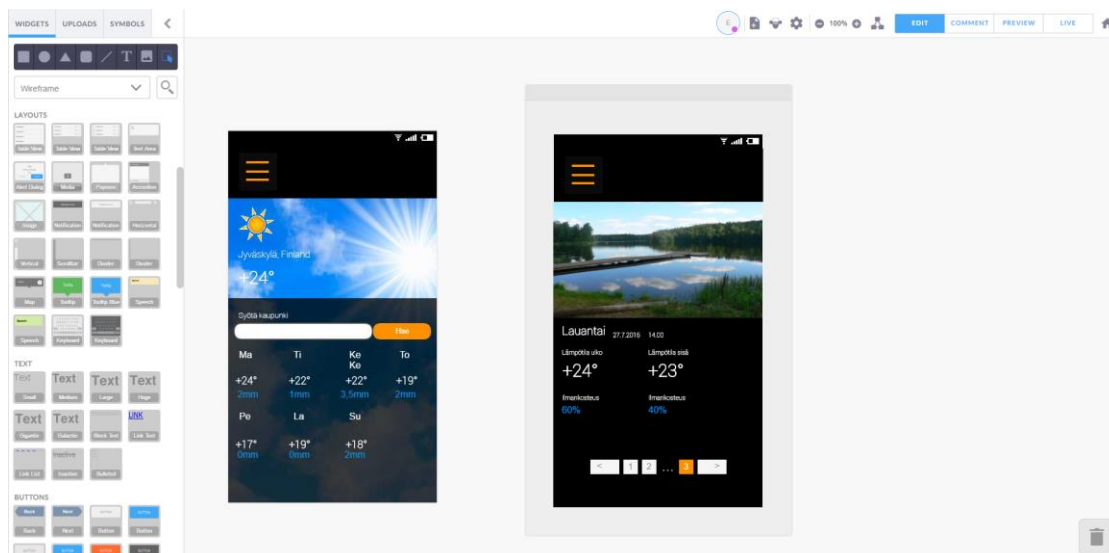
Työkalulla voidaan helposti toteuttaa eri näkymiä, jotka ovat responsiivisia ja niillä voidaan kuvata sivuston toimintaa yksinkertaisia siirtymiä apuna käyttäen. Työkalussa on muiden ominaisuuksien lisäksi laaja fontti- sekä ikonikokoelma.

Moqups sovelluksena sopii parhaiten mobiilikäyttöliittymien suunnitteluun, ja ei näin ollen ole välttämättä kaikista paras työkalu monimutkaisten käyttöliittymien suunnitteluun, varsinkin jos pääasiallinen käyttötarkoitus on tietokoneilla mobiilin sijaan. Sovellus on web-pohjainen. Sovelluksen kehittäjät ovat pyrkineet tekemään sovelluksesta kevyen, ja pelkistäneet sen toiminallisuuksia.

5.2.3 Fluid UI

Tämä pääasiallisesti mobiilikäyttöliittymien suunnitteluun tehty web-pohjainen sovellus mahdollistaa hienojen ja toimivien prototyyppien tekemisen. Käyttäjällä on käytettävissä kuusitoista Fluid UI:n sisälle rakennettua kirjastoa iOS, Androidia ja Windowsia varten. Sovelluksessa voidaan luoda linkityksiä tehtyjen näkymien välille ja QR-koodin avulla voidaan jakaa toimiva prototyyppi käyttäjille testattavaksi.

Käyttäjällä on käytössä valmiiden käyttöliittymäkomponenttien lisäksi myös laajat fontti- ja ikonikirjastot. Fluid UI on maksullinen, mikäli käyttäjä haluaa samanaikaisesti muokata enemmän kuin yhtä projektia. Ilmaisversioissa myös käyttäjälle tarjottujen näkymien määrä on rajattu. Kuviossa 16 on esitetty Fluid UI käyttöliittymä.



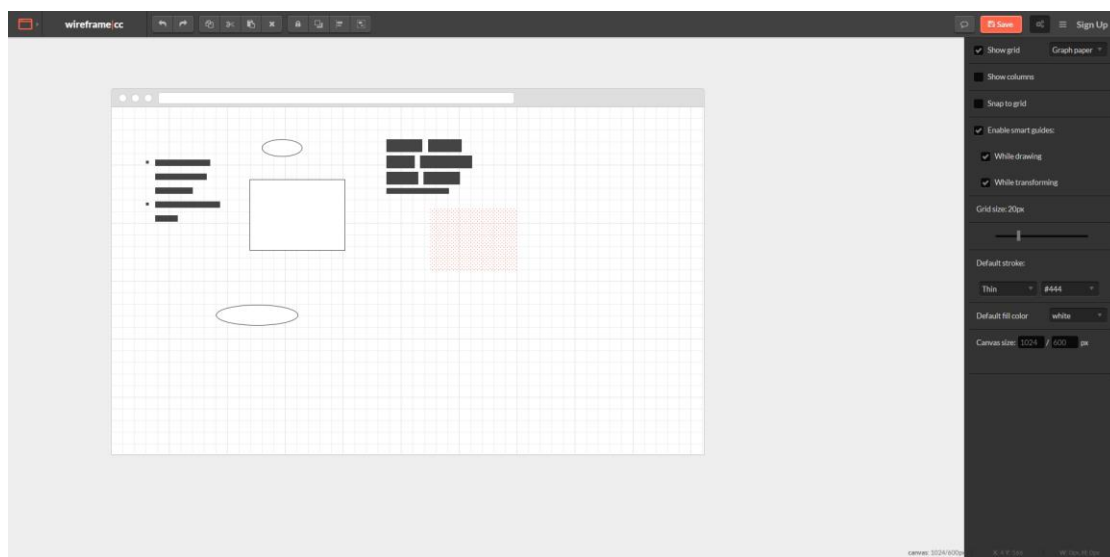
Kuvio 16. Fluid UI käyttöliittymä (Fluid UI n.d.)

Fluid UI on lähinnä tarkoitettu mobiilikäyttöliittymien suunnitteluun ja kuten Moqups, Fluid UI ei ole paras mahdollinen vaihtoehto, mikäli halutaan toteuttaa käyttöliittymä pääasiassa tietokoneille tarkoitettuun sovellukseen.

5.2.4 Wireframe.cc

Wireframe.cc tarjoaa käyttäjälleen hyvin yksinkertaisen tavan suunnitella ja luonnostella käyttöliittymiä. Käyttöliittymäkomponentit ovat todella pelkistettyjä ja valmiiden käyttöliittymien suunnitteluun tätä työkalua ei olekaan tarkoitettu. Tarkoituksena onkin tarjota käyttäjälle mahdollisuus hahmotella peruselementeistä muodostettu käyttöliittymän pohja, jonka päälle voidaan myöhemmässä vaiheessa suunnitteluprosessia toteuttaa varsinainen käyttöliittymä kaikkine komponentteineen, sekä ottaa mukaan tarkemmat värimäärittelyt.

Käyttöliittymässä on mahdollista lisätä näkymiin yksinkertaisia geometrisia komponentteja, kuten neliöt, nelikulmiot ja esimerkiksi ympyrät. Käyttäjä voi hahmotella käyttöliittymiä hyödyntäen listoja, tekstejä sekä tekstikenttiä. Myös sovelluksen värimaailma on rajattu tarkoituksella, jotta käyttäjä ei turhaan käytä aikaa värimaailman suunnitteluun vielä tässä vaiheessa sovelluksen kehittämistä. Kaikki käytössä olevat komponentit ovat tarkoin mietittyjä, ja kaikille löytyy valmiistakin käyttöliittymästä oma tehtävä. Kuviossa 17 on kuvattu Wireframe.cc sovelluksen käyttöliittymä.

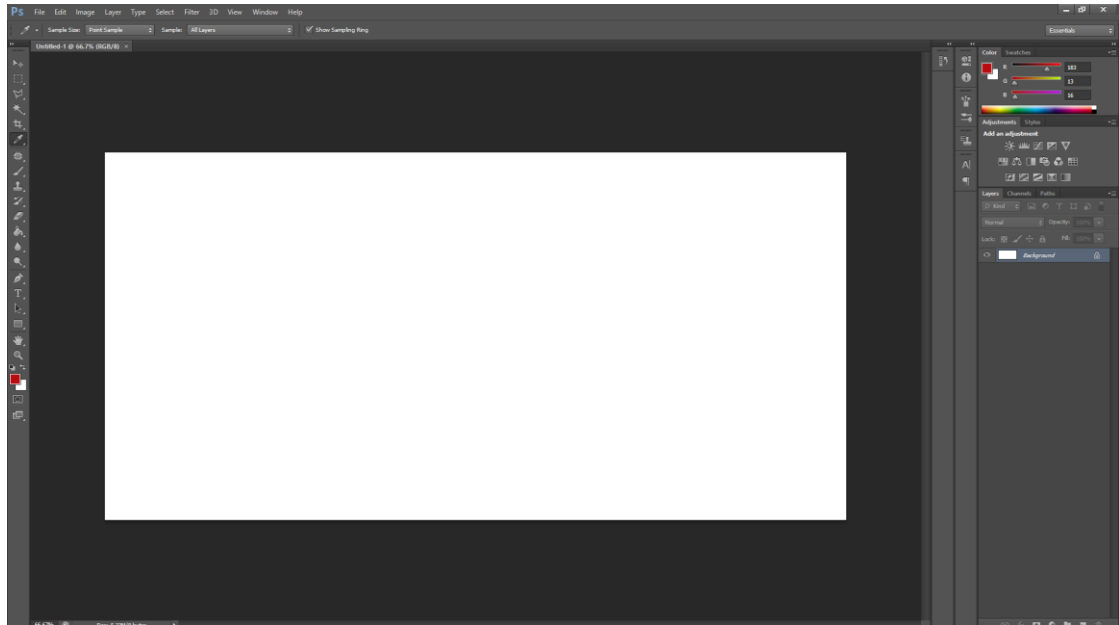


Kuvio 17. Wireframe.cc käyttöliittymä (Wireframe.cc n.d.)

Käyttäjä voi valita minkä kokoiselle näytölle hän käyttöliittymän toteuttaa, valittavana on tietokoneen näytölle, tabletille sekä puhelimelle. Käyttäjä voi halutessaan ostaa sovelluksesta maksullisen version, jossa on mahdollista toteuttaa monta näkymää. Lisäksi maksullisessa versiossa käyttäjä saa oman henkilökohtaisen tunnuksen, jossa mahdollista tallentaa nämä tehdyt rautalankamallit oman tunnuksen alle.

5.2.5 Photoshop CC

Photoshop ei tarjoa käyttäjälleen valmiita käyttöliittymäkomponenttikirjastoja, mutta suoraviivaiseen ja nopeaan rautalankamallien tekoon se soveltuu todella hyvin. Useimmille käyttöliittymäsuunnittelijoille Adoben tuoteperhe onkin tuttu entuudestaan, ja tämän takia nopeiden rautalankamallien suunnittelu on vaivatonta ja helppoa. Suunnittelussa voidaan hyödyntää aikaisempaa omaa tuotantoa, sekä Photoshopin Group -toimintoa, jolla voidaan helposti ryhmittää haluttuja elementtejä ja kerroksia. Näin ollen suuretkin muutokset esimerkiksi värimaailmaan tai painikkeiden muotoihin onnistuu helposti. Kuviossa 18 on kuvattu Photoshop sovelluksen käyttöliittymä.



Kuvio 18. Photoshop käyttöliittymä

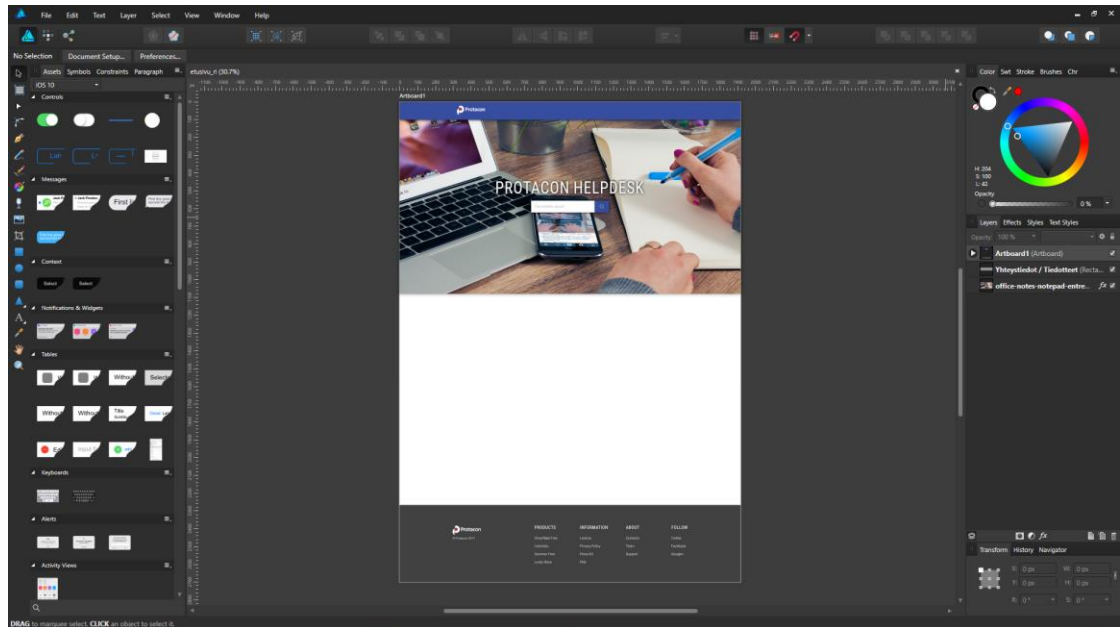
Photoshop CC, kuten muutkin Adobe'n tuoteperheen tuotteet ovat maksullisia, mutta ne on mahdollista hankkia uuden Creative Cloud -palvelun kautta kuukausimaksulla.

5.2.6 Affinity Designer

Affinity Designer on suunniteltu Photoshopin ominaisuudet mielessä pitäen ja sen toiminnallisuuksissa onkin selkeästi kiinnitetty huomiota siihen, että mikäli Adobe'n tuotteet ovat tuttuja, ei käyttäjän tarvitse opetella kokonaan uudelleen sovelluksen käyttöä. Peruseriaate on hyvin samankaltainen ja käyttäjällä on käytössä pitkälti samoja ominaisuuksia kuin Photoshopin puolella. Affinity Designerissa on kuitenkin kiinnitetty huomiota siihen, että käyttöliittymien suunnittelu olisi entistä helpompaa ja vaivattomampaa. Käyttäjällä onkin tätä varten käytössä valmiita käyttöliittymäkomponentteja, joita voidaan käyttää hyväksi mockupien suunnittelussa.

Affinityn tuoteperheeseen kuuluu myös Affinity Photo, joka on pääsääntöisesti tarkoitettu kuvanmuokkaukseen. Näin ollen Designerista on jätetty pois osa turhista ominaisuuksista, joita käyttöliittymäsuunnittelussa ei tarvita. Nämä ominaisuudet on korvattu juurikin suunnittelua helpottavilla työkaluilla. Käyttäjä saa mukana myös valmiita ammattilaisten suunnittelemaa malleja, joita voidaan käyttää pohjana sekä

mallina oman käyttöliittymän suunnittelussa. Käyttöliittymä on Affinity Designerissa (ks. Kuvio 19) hyvin samankaltainen kuin Adobeen Photoshopissa.



Kuvio 19. Affinity Designer käyttöliittymä

Suunnittelua helpottavia työkaluja ovat haluttujen elementtien ryhmittäminen, jolla voidaan esimerkiksi muokata kaikkia näkymän painikkeita kerralla, jotta varmistutaan siitä, että kaikki painikkeet vastaavat varmasti haluttua tyyliä.

Käyttäjä voi hyödyntää suunnittelussa valmiita käyttöliittymäkomponenttikirjastoja, kuten iOS, Android sekä Grade UI elementtejä, jotka käyttäjä voi ladata sovelluksen hankinnan jälkeen ilmaiseksi omaan käyttöön. Lisäksi käyttäjällä on mahdollista hyödyntää Googlen ikonikirjastoa, joiden käytettävyys sekä ulkonäkö ovat Googlen käyttöliittymäsuunnittelijoiden laadukasta jälkeä.

Affinity Designer on mahdollista hankkia yhdellä kertamaksulla, koska sen kehittäjät haluavat tarjota edullisen vaihtoehdon Adobeen kuukausimaksuun perustuvan liiketoimintatavan rinnalle.

Affinity Designerilla toteutettiin myös tämän opinnäytetyön puitteissa tehdyt mockupit sekä näkymät, joiden pohjalta tukiportaalin demoversio myöhemmin toteutettiin.

Affinity Designerin valinta käytettäväksi käyttöliittymäsuunnittelun työkaluksi tehtiin lopulta sovelluksen hyvän käytettävyyden sekä kehittäjän tarjoaman laajan tukiverkoston perusteella.

6 Tekninen toteutus ja tulokset

6.1 Toteutuksen lähtökohdat

Opinnäytetyön päällimmäisenä tarkoituksena oli määritellä ja suunnitella tukiportaalin uudistettu käyttöliittymä, jossa käytettävyyden kaikki tärkeimmät osa-alueet on huomioitu kattavasti. Määrittelyvaiheessa pyrittiin selvittämään mahdollisimman tarkasti tukiportaalin lopullinen käyttötarkoitus, ja tämän perusteella lopputuloksena haluttiin helposti käytettävä ja lähestyttävä tukiportaali, josta loppukäyttäjä voi hakea itsenäisesti ratkaisua ongelmatilanteissa tai vaihtoehtoisesti laittaa tukipyynnön tukipalvelulle.

Selvityksen aikana yrityksen sisällä pohdittiin samaan aikaan uuden tiketöintijärjestelmän käyttöönottoa, joka vaikutti myös tukiportaalin lopulliseen ulkoasuun sekä toiminallisuuksiin. Työnantajalla oli muutama potentiaalinen vaihtoehto, ja lopullinen toimittajan valinta tehtiin vasta opinnäytetyön valmistumisen aikoihin. Tämä valintaprosessi vaikutti myös selvityksen ja opinnäytetyön kulkuun, sisältöön sekä lopputulokseen. Esimerkiksi sisäiseen testaukseen tulevan demo-version toteutus päätettiin jättää jatkokehityksen piiriin. Tähän päätökseen vaikutti pääasiallisesti mahdollinen uusi tiketöintijärjestelmä JIRA Service Desk, jonka avulla voidaan toteuttaa osa suunnitelluista tukiportaalin ominaisuuksista, kuten ratkaisutietokanta. Ratkaisutietokannalla on mahdollista korvata esimerkiksi staattinen ohjesivusto, jonka ylläpitäminen vaatii tuen henkilöstöltä jatkuvaa ohjeiden päivittämistä. Ratkaisutietokannalla on mahdollista luoda ohjeistus asiakkaille aidoista asiakastapauksista sekä näiden ohjeistuksien ylläpitäminen on huomattavasti helpompaa. Tällä menettelytavalla voidaan varmistua, että ohjeistukset ovat aina ajankohtaisia sekä asiakkaalle voidaan tarjota ohjeet uusimman versioinnin mukaan.

Lopputuloksena selvityksestä valmistettiin useita valmiita näyttöjä, joiden avulla voidaan aloittaa jatkokehitys vaivattomasti. Näissä pitkälle viedyissä rautalankamalleissa

on huomioitu käytettävyys käyttäjän näkökulmasta sekä esimerkiksi responsiivisuus jatkokehityksen osalta.

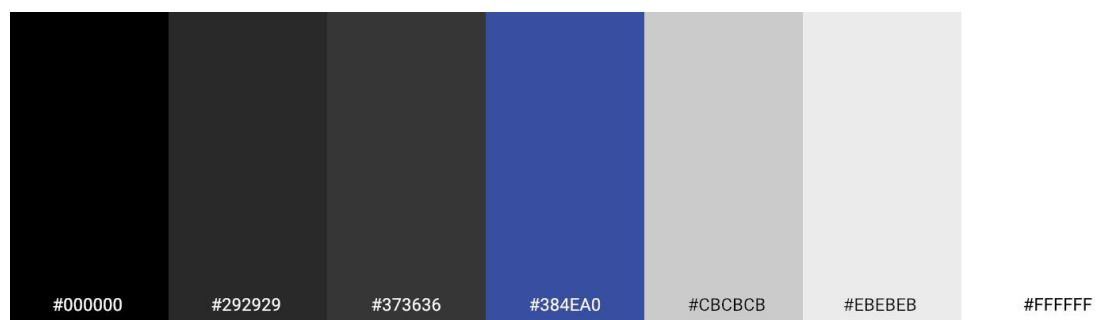
6.2 Tukiportaalin käytettävyyden määrittely

6.2.1 Yleistä

Varsinaisten toiminallisuuksien lisäksi tukiportaalin käytettävyyden määrittelyssä pohdittiin tarkasti muita huomattavasti pienempiä käytettävyyden osa-alueita, jotka kuitenkin yhdessä luovat suuren kokonaisuuden, joka tulee huomioida käytettävyyssuunnittelussa. Näitä ominaisuuksia oli helppo vielä tässä vaiheessa tarkastella ja muokata vielä tässä vaiheessa kehitysprosessia, koska tukiportaalin demo-versiota tai loppukäyttäjille tehtyä varsinaista versioita ei oltu vielä kehitetty. Määritykset tehtiin rautalankamalleihin, ja näihin oli mahdollista tehdä helposti muutoksia käytettävyytestauksesta saadun palautteen perusteella.

6.2.2 Värit

Tukiportaalin värimaailmaan lähdettiin kehittämään kahta näkökulmaa silmällä pitäen. Värien haluttiin olevan mahdollisimman selkeitä, jotta käyttäjäkokemus olisi mahdollisimman miellyttävä, mutta silti tarpeeksi suoraviivainen sekä helppokäyttöinen. Värimaailmassa haluttiin kuitenkin pysyä lähellä Protacón Oy:n omaa värimaailmaa, jotta käyttäjä ymmärtäisi tukiportaalin sekä yrityksen yhteyden. Tämän yhteyden korostamisen haluttiin luovan käyttäjälle mielikuvan yrityksestä, joka palveluiden myynnin ohella haluaa tarjota käyttäjälle myös jatkuvaa tukipalvelua, myös varsinaisen ohjelmiston hankinnan jälkeen. Kuviossa 20 on esitelty tukiportaalin käyttöliittymäelementeissä käytettävät värit sekä sävyt.



Kuvio 20. Tukiportaalin värimaailma

Väreiksi valittiin hyvin rauhallisia sekä turvallisuudentuntua tuovia sävyjä. Värit valittiin sillä perusteella, että ongelmatilanteessa käyttäjä haluaa löytää vastauksia sekä saada ratkaisun mahdollisimman nopeasti ongelmaan. Kirkkaat ja räikeät värit luovat käyttöliittymään helposti levottoman ilmapiirin, joka saattaa vaikuttaa myös käyttäjään. Tukiportaaliin hakeudutaan usein tilanteissa, jossa ongelma vaikeuttaa tai estää pahimmassa tapauksessa työskentelyn täysin, ja ei ole tarkoituksenmukaista liian rohkealla värimaailmalla pahentaa käyttäjän varsinaisen ongelmatilanteen aiheuttamaa mahdollista ahdistustilaa.

Värien hyödyntämistä käyttöliittymässä on kuvattu tarkemmin tukiportaalin etusivusta tehdyssä näkymässä (liite 1). Protaccon Oy:n tuttua sinistä väriä #384EA0 käytettiin sivuston yläosasta löytyvässä ylätunnisteesta. Sen tarkoitus on vahvistaa Protaccon Oy:n yhteyttä tukiportaalin toteuttajana sekä tuoda käyttöliittymään eloisuutta harmaiden sävyjen keskelle.

Varsinainen sisältö sijoitettiin valkoiselle taustalle #FFFFFF. Tähän päätökseen vaikutti pääasiallisesti tekstin ja taustavärien välisen kontrastin suhde. Valkoisella taustavärillä varmistettiin se, että tekstit näkyvät käyttäjälle tarpeeksi selkeästi ja teksteissä käytettävien värien eivät tarvitse olla täysin mustia.

Väriä #CBCBCB hyödynnettiin Aukioloajat sekä Ota yhteyttä osioiden taustassa. Värillä haluttiin korostaa normaalisisällöstä poikkeavan osion merkitystä osana käyttöliittymää. Näin ollen käyttäjälle pyrittiin luomaan selkeä käsitys mistä tuen yhteystiedot löytyvät, vaikka käyttäjä siirtyisi eri näkymien välillä. Tämä osio pyrittiin sijoittamaan jokaisessa näkymässä sivuston alaosaan alatunnisteen eli ”Footer” yläpuolelle.

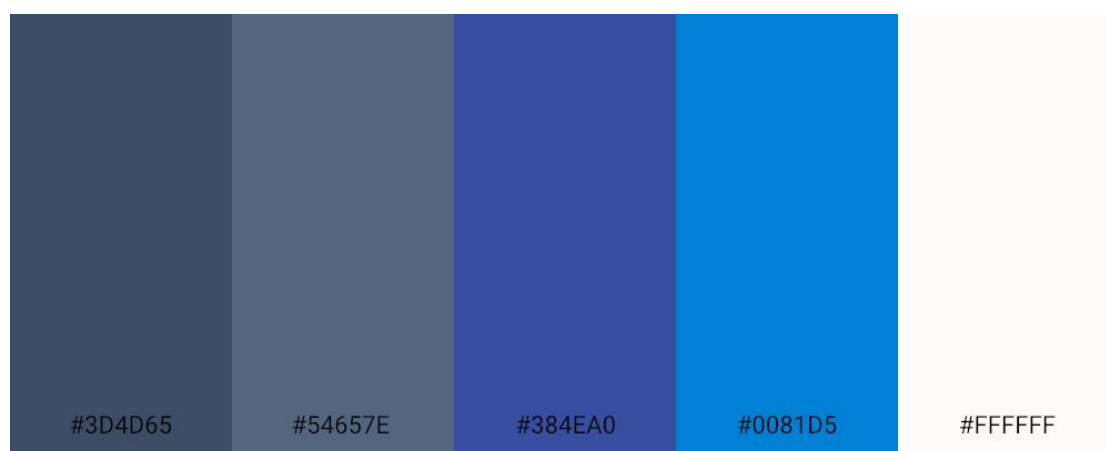
Opinnäytetyön toteutuksen aikana käyttöliittymäsuunnittelussa oli trendinä sivuston alaviitteen toteuttaminen hyödyntäen tummia harmaan sävyjä. Tällä pyritään ilmaisemaan käyttäjälle, että varsinainen sivuston sisältö on päättynyt. Tummillä sävyillä voidaan luoda käyttöliittymään myös kontrastieroja, jotka korostavat sivuston visuaalista puolta. Tukiportaalin alatunnisteessa käytettiin harmaan sävyjä #292929 sekä #373636.

Musta väri jätettiin tarkoituksella sivuosaan, koska se on värinä hyvin raskas ja aiheuttaa käyttöliittymään usein tunkkaisen tunnelman, johon käyttäjä kiinnittää huomiota.

6.2.3 Värit typografian tukena

Typografia värien suunnittelussa pyrittiin yhdessä taustavärien kanssa siihen, että värit muodostavat yhdessä kokonaisuuden, joka vahvistaa ja parantaa käyttäjäkokemusta. Väreiksi valittiin tarpeeksi tummia sävyjä, jotka erottuvat taustaväristä, mutta esimerkiksi mustaa ei käytetty lainkaan teksteissä, koska on värinä hyvin raskas ja saattaa pahimmassa tapauksessa muulla, kuin valkoisella taustalla, puurouttaa koko sivuston ilmeen.

Tekstien värimaailmaan valikoitui värejä, jotka ovat selkeästi taustavärejä vaaleampia sävyjä, tällä pyrittiin varmistamaan taustan sekä tekstin välinen kontrasti. Tumman harmaan sävyt sekä sininen korostevärinä tuovat ulkoasuun käyttöliittymää piristää ilmettä. Kuviossa 21 on kuvattu typografiassa käytetyt värit.



Kuvio 21. Tukiportaalin typografian värimaailma

6.2.4 Typografia

Typografian määrittelyssä pyrittiin siihen, että käyttäjälle tarjotaan mahdollisimman helposti luettava ja selkeä fontti. Käytettäväksi fontiksi valikoitui Googlen käyttämä Roboto ja sen sisarfontti Roboto Condensed. Näiden kahden fontin yhdistelmällä saatiin käyttöliittymään selkeä ja yhdenmukainen ilme, joka vahvistaa käyttäjäkokemusta.

Roboto on käytössä sivuston leipätekstissä sekä väliotsikoissa. Roboto condensed on hiukan kapeampi ja tyylikkäämpi fonttina, ja tämän takia sitä käytettiin otsikoissa tuomaan käyttöliittymään tyylikkäämpää ilmettä. Kuviossa 22 on kuvattu käytettyjen fonttien ero.



Kuvio 22. Roboto ja Roboto Condensed

6.3 Toteutetut käyttöliittymän näytöt

6.3.1 Työnantajan toiveet

Työnantajan kanssa käytiin määrittelypalavereita, joissa käytiin tarkemmin läpi toiminnallisuuksia sekä ominaisuuksia, joita tukiportaalissa tulisi olla. Tärkeimmiksi ominaisuuksiksi listattiin ohjesivusto, ajankohtaisista asioista kertovat tiedotteet, häiriötiedotteet, käyttäjälle tarjottavat ohjelmistot latauslinkkeineen, chat sekä tilauslomake.

Myöhemmässä vaiheessa mukaan haluttiin myös mahdollisuus tarkastella palveluiden statuksia sekä loppukäyttäjille näkyvä ratkaisutietokanta, josta voidaan hakea apua omatoimisesti yleisimpiin ongelmiin. Tätä näkymää ei kuitenkaan vielä toteutettu opinnäytetyön piirissä, koska tarkempia teknisiä tietoja tämän integraation toteuttamiseen ei vielä ollut.

Kaikista halutuista toiminallisuuksista luotiin työnantajan toiveiden sekä määrityksien mukaan valmiita näyttöjä, joiden avulla on mahdollista ymmärtää tukiportaalin toimintaperiaate sekä tarkastella käyttöliittymää kuvien pohjalta.

Näyttöjä toteutettiin yhteensä 22 kappaletta, joista osa oli samoista näkymistä toteutettuja, käytettävyytestauksen perusteella muokattuja versioita. Kaikkia tehtyjä

näyttöjä ei ole tarkoituksella otettu mukaan, koska useassa eri näytössä sivun rakenne ja toiminallisuudet ovat hyvin samankaltaisia, ja ei ole tarkoituksenmukaista laittaa kaikkia erillisenä liitteenä mukaan opinnäytetyöhön. Näyttöjen osalta, jotka eivät ole mukana tässä opinnäytetyössä, on avattu lyhyesti niiden tarkoitus sekä yhteneväisyydet muiden mukana olevien näyttöjen kanssa.

6.3.2 Etusivu

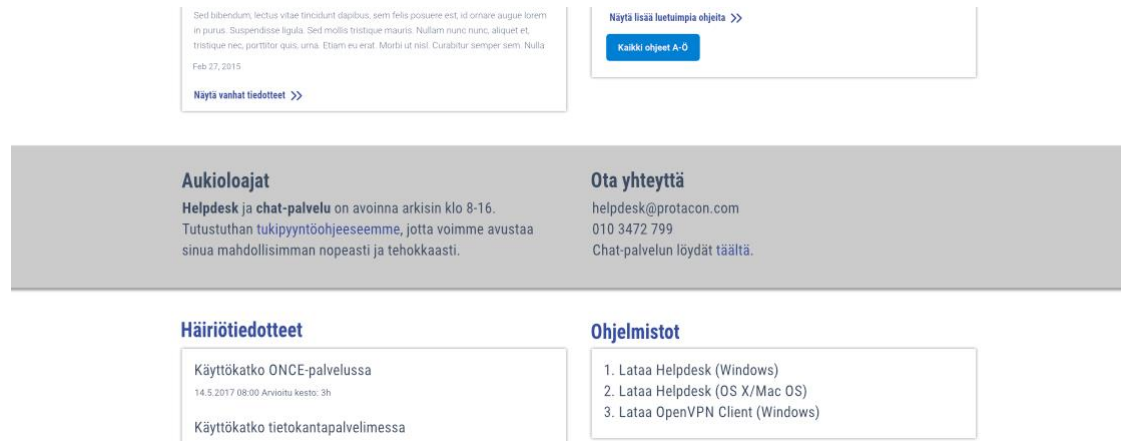
Etusivulla (liite 1) on todella iso merkitys osana sivustoa ja sen muodostamaa kokonaisuutta, joten onkin tärkeää, että sen suunnitteluun sekä toiminallisuuksiin on kiinnitetty tarpeeksi huomiota. Suunnittelussa kiinnitettiin huomioita työnantajan toiveisiin, että etusivu oli mahdollisimman selkeä ja siitä löytyy kaikki tarvittava tieto, jotta käyttäjä voi etsiä apua ongelmatilanteeseen. Etusivulle haluttiin näkyviin erilaiset tiedotteet, navigaatiopalkki, hakupalkki, ohjelmistojen latauslinkit, tilauslomake sekä aukioloajat ja yhteystiedot.

Etusivu oli ensimmäisiä tehtyjä näyttöjä ja sen käytettävyyttä testattiin pienimuotoisella suullisella kyselyllä, jossa pyrittiin selvittämään käyttäjien ensivaikutelmia suunnittelusta käyttöliittymästä. Käyttäjäkokeesta tarkkailevalla kokeella haluttiin kartoittaa osallistuneilta henkilöiltä, mitkä asiat etusivua kuvaavassa näytössä miellyttivät sekä mitkä asiat tuntuivat epäluonnollisilta. Käytettävyytestaukseen osallistui vain sisäisesti tuen henkilöstöä, jotka tulevaisuudessa osallistuvat sivuston ylläpitämiseen sekä ohjeistavat asiakkaita hakemaan ohjeita ongelmatilanteissa tukiportaalin kautta.

Testauksen aikana ei ilmennyt suuria kehityskohteita ja pääasiallisesti etusivusta tehtyyn toiseen versioon lisättiin lähinnä haluttuja ominaisuuksia, tai olemassa olevien ominaisuuksien paikkaa muutettiin. Kehityskohteina olivat lähinnä käyttöliittymän komponenttien sijoittelu sekä niiden koko, esimerkkinä ensimmäisessä versiossa käyttäjät kokivat alatunnisteen eli ”footerin” olevan turhan iso.

Ensimmäisessä etusivun versiossa (liite 2) aukioloajoille sekä yhteystiedoille varattu tila (ks. kuvio 23) sijoitettiin sivun keskiosaan ikään kuin jakamaan näyttö. Saadun testauksen perusteella tämä siirrettiin kuitenkin sivuston alaosaan, koska muissa näytöissä sen paikka oli alatunnisteen yläpuolella. Tämä vaihtoehto todettiin olevan

käyttäjälle helpompi, koska käyttäjä löytää palkin jokaisesta näytöstä samasta paikasta, alatunnisteen yläpuolelta.



Kuvio 23. Yhteystiedot sivuston jakajana

6.3.3 Tiedotteet

Etusivulle pyrittiin listaamaan tärkeimmät ajankohtaiset tiedotteet ja häiriötiedotteet. Mikäli käyttäjä haluaa tarkastella tarkemmin yksittäistä tiedotetta, voi hän siirtyä etusivulta halutulle tiedotteelle. Käyttäjälle aukeaa uusi näkymä (liite 3), jossa on mahdollista tarkastella tiedotteen tarkempia tietoja. Yksittäisen tiedotteen tarkempien tietojen tarkastelun lisäksi käyttäjälle tarjotaan mahdollisuus siirtyä samasta näkymästä uusimpiin tiedotteisiin näkymän oikeassa reunassa olevan valikon kautta.

Vastaavat näkymät samalla pohjalla, toteutettiin myös häiriötiedotteista sekä ohjelmistojen lataukseen tarkoitettun sivuston osalta.

6.3.4 Ohjesivu

Ohjesivusto toteutettiin myös valmiiksi näytöksi, vaikka opinnäytetyön aikana ei oltu vielä tehty lopullista valintaa yrityksen uudesta tiketointijärjestelmästä. Näyttö (liite 4) toteutettiin varalle, mikäli suunniteltu ratkaisutietokanta ei toteudukaan. Ohjesivusto mahdollistaa tuen tekemien ohjeiden lisäämisen tukiportaaliin. Näiden ohjeistuksien avulla voidaan tarjota asiakkaalle valmiita ohjeistuksia yleisiin ongelmatilanteisiin, ja näin ollen keventää tukeen kohdistuvaa kuormaa.

Ohjesivuston osalta käytettävyyttä pohdittiin myöskin käytön helppouden näkökulmasta. Toteutuksessa haluttiin varmistaa, että käyttäjä löytää mahdollisimman helposti haluamansa ohjeet sekä tarvittaessa myös muut samaan aihealueeseen liittyvät ohjeistukset samasta paikasta. Näytön oikeaan laitaan sijoitettiin varsinaisen ohjeistuksen viereen mahdollisuus tarkastella luetuimpia ohjeita sekä aiheen liittyviä ohjeita. Käyttäjällä on myös mahdollisuus tarkastella ohjeeseen liitettyjä avainsanoja, joiden perusteella on myös mahdollista etsiä ohjeita järjestelmästä.

Ohjesivusta tehtiin varsinaisen ohjesivuston lisäksi myös näyttö kuvaamaan sivua, johon on listattuna kaikki ohjeet aakkosjärjestyksessä (liite 5). Käyttäjällä on mahdollisuus tarkastella kaikkia ohjeita ja niihin liitettyjä avainsanoja yhdessä paikassa. Mikäli käyttäjä valitsee tietyn ohjeistuksen, ohjataan käyttäjä tämän jälkeen liitteen 3 mukaiseen näkymään, jossa on varsinainen ohjeistus. Näkymässä pyrittiin siihen, että se on mahdollisimman yksinkertainen ja selkeä. Taustan värityksellä pyrittiin selkeyttämään listauksen järjestystä, ja valkoisen tukena käytettiin väriä #EBEBEB, jolla pyrittiin estämään listauksen puuroutuminen.

6.3.5 Statussivu

Statussivu toteutettiin osana tukiportaalia. Palveluiden statukset ovat tärkeä tieto normaalikäyttäjälle, koska näin ollen voidaan kohdentaa virhetilanteissa ongelman varsinainen lähde huomattavasti tarkemmin. Käyttäjä voi ongelmatilanteessa käydä tarkastamassa statussivulta, onko järjestelmässä virhetilanteita tai käyttökatkoja, jotka vaikuttavat kaikkien käyttäjien toimintaan, vai onko kyse paikallisesti käyttäjän koneella esiintyvistä ongelmista.

Statussivulle (liite 6) on listattu toimittajan mukaan käyttäjälle tarjottavat palvelut. Mukana ovat ICT-tuen tärkeimmät palvelut kuten Google G Suite, Office 365 sekä TeamDrive. Jokaisen toimittajan alle on eritelty tärkeimmät ja käytetyimmät palvelut sekä niiden statukset. Mikäli palvelu toimii normaalisti, eikä siihen ole odotettavissa suunniteltuja käyttökatkoja on palvelun värinä vihreä. Mikäli palvelussa on virhetilanne päällä, joka estää palvelun käytön, näytetään käyttäjälle kyseisen palvelun kohdalla punaista väriä virheen merkiksi. Keltainen väri palvelun kohdalla tarkoittaa tulevaa käyttökatkoa, joka on kuitenkin suunniteltu ja järjestelmän ylläpitäjän toteuttama, esimerkiksi kuukausittainen huoltokatko.

Käytettävyyden näkökulmasta statussivua varten luodussa näkymässä, on pyritty helpottamaan mahdollisten virhetilanteiden hahmottamista värien avulla. Käytössä ovat yleisesti tunnistettavat värit kuten vihreä, keltainen sekä punainen, joiden avulla voidaan selkeyttää palveluissa esiintyviä katkojen merkitystä.

6.3.6 Responsiivisuus

Responsiivisuus on tärkeä osa nykyaikaista käyttöliittymäsuunnittelua, koska monet ovat siirtäneet tietokoneella työskentelyä osittain mobiililaitteiden puolelle. Tämän vuoksi responsiivisuus huomioitiin vahvasti näissä tehdyissä näytöissä. Osasta näytöistä tehtiin responsiiviset versiot mobiililaitteille. Näiden näyttöjen toteutuksessa huomioitiin muuttuva näytön koko, hyödyntämällä kuviossa 23 esitettyä Bootstrap-frameworkin Grid-järjestelmää. Eri kokoisille näytöille on tehty valmiiksi kokomäärittymiset sekä suunniteltu tietyt pisteet, jossa käyttöliittymäelementit muuttavat kokoa vastaamaan paremmin laitteen näytön resoluutiota.

Grid options

While Bootstrap uses `em` s or `rem` s for defining most sizes, `px` s are used for grid breakpoints and container widths. This is because the viewport width is in pixels and does not change with the [font size](#).

See how aspects of the Bootstrap grid system work across multiple devices with a handy table.

	Extra small <576px	Small ≥576px	Medium ≥768px	Large ≥992px	Extra large ≥1200px
Grid behavior	Horizontal at all times	Collapsed to start, horizontal above breakpoints			
Max container width	None (auto)	540px	720px	960px	1140px
Class prefix	<code>.col-</code>	<code>.col-sm-</code>	<code>.col-md-</code>	<code>.col-lg-</code>	<code>.col-xl-</code>
# of columns	12				
Gutter width	30px (15px on each side of a column)				
Nestable	Yes				
Offsets	Yes				
Column ordering	Yes				

Kuvio 24. Responsiivisuus huomioituna käyttöliittymäsuunnittelussa (Grid system n.d)

Etusivusta tehtiin responsiivisiä näyttöjä, joissa responsiivisuus on huomioitu eri kokoisten näyttöjen resoluutiolla. Näyttöjä tehtiin tabletin (liite 6) sekä puhelimen (liite

7) näyttöjen resoluutiot huomioiden. Tabletilla määritettiin näytön resoluution muutospisteeksi, jonka jälkeen käyttöliittymäelementit muuttavat kokoa, 960 pikseliä. Tämän pisteen jälkeen käyttöliittymäelementit muuttavat Bootstrap-frameworkin määrityksien mukaisesti kokoa ja sisältö on maksimileveydeltään 960 pikseliä. Puhelimen näytöllä vastaava sivuston sisällön maksimileveys on 540 pikseliä.

Responsiivisissa näytöissä muokattiin näkymää siten, että käyttöliittymässä olevat käyttöliittymäelementit sijoitettiin normaalista rinnakkaisesta asettelusta poiketen päällekkäin, jotta ne mahtuvat sivuttaissuunnassa näytölle.

7 Pohdinta

Opinnäytetyön tavoitteena oli määritellä ja suunnitella IT-tukipalvelulle tulevan tukiportaalin käyttöliittymä, käytettävyyttä päällimmäisenä toteutuksen lähtökohtana.

Osana työtä perehdyttiin myös käytettävyyssuunnittelun uusimpiin periaatteisiin sekä ohjeistuksiin. Suuren osana työtä avattiin Googlen Material Design ohjeistusta, jossa on Googlen suunnittelijoiden toimesta listattuna käyttöliittymä- sekä käytettävyydensuunnittelun uusimpia näkökulmia ja ohjenuoria. Näiden ohjeiden avulla kokemattomankin suunnittelijan on helppo toteuttaa sovellus, jonka käyttöliittymä vastaa nykypäivän standardeja käytettävyyden sekä ulkoasun osalta.

Käytettävyydensuunnittelun lisäksi opinnäytetyössä käytiin läpi tarkemmin käytettävyydestauksessa käytettäviä prosesseja ja pyrittiin löytämään tapa, jolla tukiportaalin toteutuksessa on mahdollisimman tehokasta sekä helppoa toteuttaa testaus. Käytettävyydestausta aloitettiin jo opinnäytetyön aikana, mutta varsinainen testaaminen aloitetaan vasta myöhemmässä vaiheessa demo-version toteutuksen ohella, jossa on mahdollista testata käyttäjäkokemusta sivuston toiminallisuuksien kanssa.

Osana opinnäytetyötä oli myös käyttöliittymäsuunnittelussa käytettävien työkalujen valinta. Tässä valintaprosessissa pyrittiin löytämään mahdollisimman helposti käytettävä ja kuitenkin tarpeeksi laadukas työkalu käyttöliittymän näyttöjen toteuttamiseen. Valittu sovellus Affinity Designer tarjosi suunnitteluun todella hyvät ja kattavat

työkalut, joilla käyttöliittymänäyttöjen toteuttaminen oli helppoa ja parhaimmillaan jopa todella miellyttävää.

Opinnäytetyö onnistui kokonaisuutena hyvin, vaikka tiettyjä alun perin sovittuja osalueita jouduttiin jättämään erillisistä syistä pois toteutuksen piiristä. Isoimpana haasteena toteutuksen kannalta oli yrityksen sisäisen valintaprosessi tulevaisuudessa käyttöönotettavan tiketöintijärjestelmän valinnan osalta. Tulevan järjestelmän ominaisuudet eivät olleet vielä täysin selvillä ja osa suunnitteluista ominaisuuksista on mahdollista toteuttaa näiden järjestelmien integroiduilla ominaisuuksilla, kuten esimerkkinä ratkaisutietokanta, jolla voidaan korvata kokonaan staattiset ohjesivustot, joita tuen henkilöstö joutuu päivittämään jatkuvasti.

Käytettävyydensuunnittelun näkökulmasta tarkasteltuna työ onnistui erinomaisesti, vaikkakin asiakaskäyttöön tulevan demoversion toteutus jäi pois opinnäytetyön piiristä. Toteutetuilla näytöillä voidaan helposti siirtyä jatkokehityksen piiriin ja lähteä toteuttamaan ensin sisäiseen testaukseen tulevaa demoa, ja tämän jälkeen asiakkaalle tarkoitettua versiota.

Lähteet

Accessibility. N.d. Googlen Material Design -verkkosivut. Viitattu 17.02.2017.
<https://material.io/guidelines/usability/accessibility.html#>

Bootstrap. N.d. Bootstrap frameworkin -verkkosivut. Viitattu 12.03.2017.
<http://getbootstrap.com/components/#alerts>

Contrast. N.d. The World Wide Web Consortium (W3C) – yhteisön verkkosivut. Contrast (Minimum): Understanding SC 1.4.3. Viitattu 19.02.2017.
<https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/visual-audio-contrast-contrast.html>

Fluid UI. N.d. Fluid UI mockup-työkalun verkkosivut. Viitattu 14.05.2017.
<https://www.fluidui.com/>

Graphic design. 2014. Graphic design StackExchange-verkkosivut. What is the difference between wireframes and mockups? Viitattu 18.5.2017.
<https://graphicdesign.stackexchange.com/questions/30860/what-is-the-difference-between-wireframes-and-mockups>

Grid system. N.d. Bootstrap frameworkin -verkkosivut. Viitattu 08.05.2017.
<https://v4-alpha.getbootstrap.com/layout/grid/>

Helpdesk. 2015. Helsingin yliopiston Helpdesk -verkkosivut. Viitattu 06.05.2017.
<https://helpdesk.it.helsinki.fi/>

Hytönen, J. 2016. Tukipalveluiden kehittämistutkimus - Itsepalveluportaalin tarpeellisuus ja ominaisuudet. Opinnäytetyö, AMK. Jyväskylän ammattikorkeakoulu, Tietojenkäsittelyn tutkinto-ohjelma.

Icons. N.d. Googlen Material design -verkkosivut. Viitattu 19.03.2017.
<https://material.io/icons/>

Käyttäjäkokemus. 2014. Wikipedia -verkkosivusto. Viitattu 12.03.2017.
<https://fi.wikipedia.org/wiki/K%C3%A4ytt%C3%A4j%C3%A4kokemus>

Käyttöliittymä. 2017. Wikipedia -verkkosivusto. Viitattu 18.5.2017.
<https://fi.wikipedia.org/wiki/K%C3%A4ytt%C3%B6liittym%C3%A4>

Layout. N.d. Googlen Material design -verkkosivut. Viitattu 23.03.2017.
<https://material.io/guidelines/layout/principles.html>

Material design. N.d. Googlen Material Design -verkkosivut. Viitattu 17.02.2017.
<https://material.io/guidelines/material-design/introduction.html#introduction-goals>

Moqups. 2017. Moqups mockup-työkalun verkkosivut. Viitattu 14.05.2017.
<https://moqups.com/>

Nielsen, J. 2011. Norman Nielsen Group –verkkosivut. How Long Do Users Stay on Web Pages? Viitattu 19.01.2017. <https://www.nngroup.com/articles/how-long-do-users-stay-on-web-pages/>

Nielsen, J. 2012. Norman Nielsen Group –verkkosivut. Usability 101: Introduction to Usability. Viitattu 05.02.2017. <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>

Protacon Group Oy. 2017. Protacon Group Oy konsernin kotisivut. Viitattu 19.01.2017. <http://www.protacon.com/>

Protacon Helpdesk. N.d. Protacon Solutions Oy:n tukipalveluiden vanha helpdesk. Viitattu 14.05.2017. <https://helpdesk.protacon.com/>

Protacon Solutions Oy. 2017. Kauppalehden yrityshaku. Viitattu 19.01.2016. <http://www.kauppalehti.fi/yritykset/yritys/protacon+solutions+oy/10023257>

Sinkkonen, I., Kuoppala, H., Parkkinen, J., Vastamäki, R. 2006. Käytettävyyden psykologia. 3. uudistettu painos. Helsinki: Edita Publishing.

Speziale, V. 2013. SlideShare. 2013 UX RESEARCH - Usability Testing Approaches. Viitattu 12.03.2017. <https://www.slideshare.net/VanessaSpeziale/2013-ux-researchusabilitytestingapproaches>

Style. N.d. Googlen Material design -verkkosivut. Material design – Style. Viitattu 19.02.2017. <https://material.io/guidelines/>

Tuki ja ylläpito. 2017. Tuki- ja ylläpitopalveluita koskeva sivu Protacon Group Oy konsernin verkkosivustolla. Viitattu 19.01.2017. <https://www.protacon.com/jatkuvuudenturvaaminen/tuki-ja-yllapito/>

Typografia. N.d. Googlen Material design -verkkosivut. Material design - Style - Typography. Viitattu 19.03.2017. <https://material.io/guidelines/style/typography.html>

Virtanen, J. N.d. Digitoimisto Contrast -verkkosivut. UX-design ja UI-design: Mitä eroa niillä on? Viitattu 05.03.2017. <https://contrast.fi/ux-design-ja-ui-design-mita-eroa-niilla-on/>

Wireframe.cc. N.d. Wireframe.cc mockup-työkalun verkkosivut. Viitattu 14.05.2017. <https://wireframe.cc/>

Liitteet

Liite 1. Näyttö, joka kuvaa tukiportaalin etusivun toiminallisuuksia sekä käyttöliittymän värimaailmaa

Protaccon AJANKOHTAISTA OHJEET TIEDOTTEET OHJELMISTOT [KIRJAUDU >](#)

PROTACCON HELPDESK

Tarvitsetko apua?

Ajankohtaista

Uudet palvelimet käytössä
Sed bibendum, lectus vitae tristique dapibus, sem felis posuere est, id ornare augue lorem in purus. Suspendisse ligula. Sed mollis tristique mauris. Nullam nunc nunc, aliquet et, tristique nec, porttitor quis, urna. Etiam eu erat. Morbi ut nisi. Curabitur semper sem. Nulla Feb 27, 2015

Viimeinen mahdollisuus päivittää sähköpostiosoite
Sed bibendum, lectus vitae tristique dapibus, sem felis posuere est, id ornare augue lorem in purus. Suspendisse ligula. Sed mollis tristique mauris. Nullam nunc nunc, aliquet et, tristique nec, porttitor quis, urna. Etiam eu erat. Morbi ut nisi. Curabitur semper sem. Nulla Feb 27, 2015

Älä asenna tätä Windows 10 päivitystä
Sed bibendum, lectus vitae tristique dapibus, sem felis posuere est, id ornare augue lorem in purus. Suspendisse ligula. Sed mollis tristique mauris. Nullam nunc nunc, aliquet et, tristique nec, porttitor quis, urna. Etiam eu erat. Morbi ut nisi. Curabitur semper sem. Nulla Feb 27, 2015

[Näytä vanhat tiedotteet >>](#)

Luetuimmat ohjeet

1. Windows 10 päivitys työasemaan
2. Pronetti sähköpostiohje
3. Pronetti pääkäyttäjäohje
4. Pronetti peruskäyttäjäohje
5. Pronetti joukkopostilistojen teko
6. Sähköpostitilin asetukset
7. Tietokoneen huoltotoimenpiteet
8. Puhelimen kalenteriasetukset
9. Apua mobiilisynkronoinnin ongelmiin
10. Windowsin päivittäminen

[Näytä lisää luetuimpia ohjeita >>](#)

[Kaikki ohjeet A-O](#)

Häiriötiedotteet

Käyttökatko ONCE-palvelussa
14.5.2017 08:00 Arvioitu kesto: 3h

Käyttökatko tietokantapalvelimissa
17.5.2017 09:00 Arvioitu kesto: 2h

Käyttökatko Office 365 -palveluissa
25.5.2017 10:00 Arvioitu kesto: 6h

Käyttökatko Team Drive -palvelussa
25.5.2017 10:00 Arvioitu kesto: 6h

[Näytä vanhat tiedotteet >>](#)

Ohjelmistot

1. Lataa Helpdesk (Windows)
2. Lataa Helpdesk (OS X/Mac OS)
3. Lataa OpenVPN Client (Windows)

Tilauslomake

Päaset Protaccon tilauslomakkeelle painamalla tästä.
(Toiminto vaatii kirjautumisen Protacconin tunnuksella)

Aukioloajat

Helpdesk ja chat-palvelu on avoinna arkisin klo 8-16.
Tutustuthan tukipyyntöohjeeseemme, jotta voimme avustaa sinua mahdollisimman nopeasti ja tehokkaasti.

Ota yhteyttä

helpdesk@protaccon.com
010 3472 799
Chat-palvelun löydät täältä.

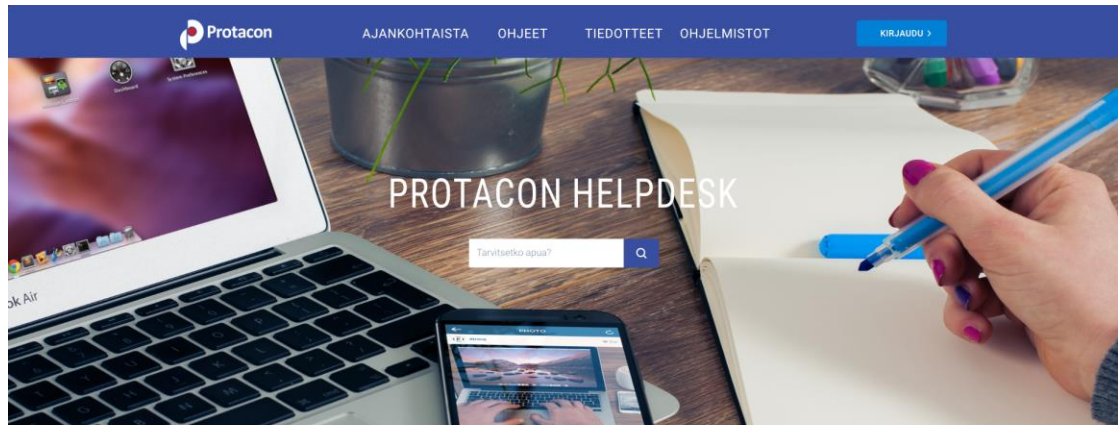
Yhteystiedot

Protaccon Solutions Oy
Schaumanin puistotie 10
40100 Jyväskylä
+358 10 347 2600

Protaccon

© PROTACCON SOLUTIONS OY

Liite 1. Näyttö etusivusta toteutetusta ensimmäisestä versiosta



Ajankohtaista

Uudet palvelimet käytössä

Sed bibendum, lectus vitae tristique dapibus, sem felis posuere est, id ornare augue lorem in purus. Suspendisse ligula. Sed mollis tristique mauris. Nullam nunc nunc, aliquet et, tristique nec, porttitor quis, urna. Etiam eu erat. Morbi ut risi. Curabitur semper sem. Nulla Feb 27, 2015

Viimeinen mahdollisuus päivittää sähköpostiosoite

Sed bibendum, lectus vitae tristique dapibus, sem felis posuere est, id ornare augue lorem in purus. Suspendisse ligula. Sed mollis tristique mauris. Nullam nunc nunc, aliquet et, tristique nec, porttitor quis, urna. Etiam eu erat. Morbi ut risi. Curabitur semper sem. Nulla Feb 27, 2015

Älä asenna tätä Windows 10 päivitystä

Sed bibendum, lectus vitae tristique dapibus, sem felis posuere est, id ornare augue lorem in purus. Suspendisse ligula. Sed mollis tristique mauris. Nullam nunc nunc, aliquet et, tristique nec, porttitor quis, urna. Etiam eu erat. Morbi ut risi. Curabitur semper sem. Nulla Feb 27, 2015

[Näytä vanhat tiedotteet >>](#)

Luetuimmat ohjeet

1. Windows 10 päivitys työasemaan
2. Pronetti sähköpostiohje
3. Pronetti pääkäyttäjäohje
4. Pronetti peruskäyttäjäohje
5. Pronetti joukkopostilistojen teko
6. Sähköpostitilin asetukset
7. Tietokoneen huoltotoimenpiteet
8. Puhelimen kalenteriasetukset
9. Apua mobiilisynkronoinnin ongelmiin
10. Windowsin päivittäminen

[Näytä lisää luetuimpia ohjeita >>](#)

[Kaikki ohjeet A-Z](#)

Aukioloajat

Helpdesk ja chat-palvelu on avoinna arkisin klo 8-16.
Tutustuthan tukipyyntöohjeeseemme, jotta voimme avustaa sinua mahdollisimman nopeasti ja tehokkaasti.

Ota yhteyttä

helpdesk@protaccon.com
010 3472 799
Chat-palvelun löydät täältä.

Häiriötiedotteet

Käyttökato ONCE-palvelussa

14.5.2017 08:00 Annettu kesto: 3h

Käyttökato tietokantapalvelimissa

17.5.2017 09:00 Annettu kesto: 2h

Käyttökato Office 365-palveluissa

25.5.2017 10:00 Annettu kesto: 6h

[Näytä vanhat tiedotteet >>](#)

Ohjelmistot

1. Lataa Helpdesk (Windows)
2. Lataa Helpdesk (OS X/Mac OS)
3. Lataa OpenVPN Client (Windows)

Tilauslomake

Päaset Protaccon tilauslomakkeelle painamalla tästä.
(Toiminto vaatii kirjautumisen Protacconin tunnuksella)

Ota yhteyttä

helpdesk@protaccon.com
010 3472 799
Chat-palvelun löydät täältä.

Yhteystiedot

Protaccon Solutions Oy
Schaumanin puistotie 10
40100 Jyväskylä
+358 10 347 2600



Liite 2. Näyttö, jossa kuvataan tiedotesivun rakennetta. Samalla rakennehajalla on tehty ajankohtaista ja häiriötiedotteet -näkömät



Protaccon AJANKOHTAISTA OHJEET TIEDOTTEET OHJELMISTOT KIRJAUDU >

PROTACCON HELPDESK

Tarvitsetko apua?

[Etusivu](#) / [Ajankohtaista](#) /

Uudet palvelimet käytössä

Sed bibendum, lectus vitae tincidunt dapibus, sem felis posuere est, id ornare augue lorem in purus. Suspendisse ligula. Sed mollis tristique mauris. Nullam nunc nunc, aliquet et, tristique nec, porttitor quis, urna. Etiam eu erat. Morbi ut nisi. Curabitur semper sem. Nulla turpis nibh, tempor nec, aliquet vitae, elementum ac, mauris.

Quisque pellentesque metus ac quam. Donec magna nulla, aliquet vitae, congue ac, faucibus ut, erat. Donec sit amet neque. Donec posuere tempus massa. Duis vulputate mauris sit amet purus. Duis vestibulum. Fusce ac erat. Curabitur sagittis.

14.5.2017 08:00 Arvioitu kesto: 3h

Ajankohtaista

Uudet palvelimet käytössä

Sed bibendum, lectus vitae tincidunt dapibus, sem felis posuere est, id ornare augue lorem in purus. Suspendisse ligula. Sed mollis tristique mauris. Nullam

Feb 27, 2015

Viimeinen mahdollisuus päivittää sähköpostiosoite

Sed bibendum, lectus vitae tincidunt dapibus, sem felis posuere est, id ornare augue lorem in purus. Suspendisse ligula. Sed mollis tristique mauris. Nullam

Feb 27, 2015

Älä asenna tätä Windows 10 päivitystä

Sed bibendum, lectus vitae tincidunt dapibus, sem felis posuere est, id ornare augue lorem in purus. Suspendisse ligula. Sed mollis tristique mauris. Nullam

Feb 27, 2015

[Näytä vanhat tiedotteet >>](#)

Aukioloajat

Helpdesk ja chat-palvelu on avoinna arkisin klo 8-16.
Tutustuathan tukipyyntöohjeeseemme, jotta voimme avustaa sinua mahdollisimman nopeasti ja tehokkaasti.

Ota yhteyttä

helpdesk@protaccon.com
010 3472 799
Chat-palvelun löydät täältä.

Ota yhteyttä

helpdesk@protaccon.com
010 3472 799
Chat-palvelun löydät täältä.

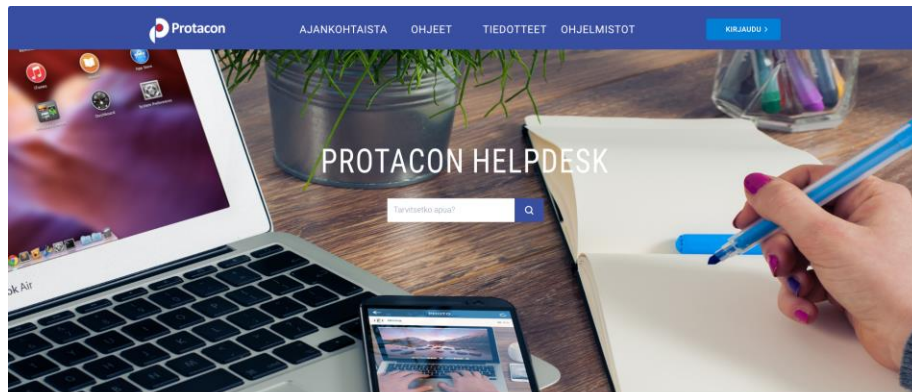
Yhteystiedot

Protaccon Solutions Oy
Schaumanin puistotie 10
40100 Jyväskylä
+358 10 347 2600



© PROTACCON SOLUTIONS OY

Liite 3. Näyttö, joka kuvaa ohjesivun ominaisuuksia sekä toiminnallisuutta



Etusivu / Ohjeet / Käyttöjärjestelmät /

Windows 10 päivitys työasemaan

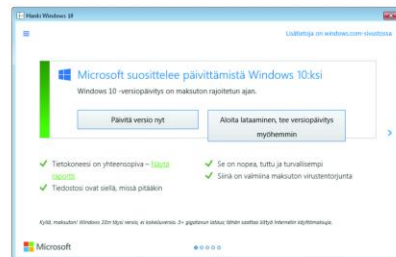
Sed bibendum, lectus vitae tristique dapibus, sem fella posuere est, id ornare augue lorem in purus. Suspendisse ligula. Sed mollis tristique mauris. Nullam nunc nunc, aliquet et, tristique nec, porttitor quis, urna. Etiam eu erat. Morbi ut nisl. Curabitur semper sem. Nulla turpis nibh, tempor nec, aliquet vitae, elementum ac, mauris. Quisque pellentesque metus ac quam. Donec magna nulla, aliquet vitae, congue ac, faucibus ut, erat. Donec sit amet neque. Donec posuere tempus massa. Duis vulputate mauris sit amet purus. Duis vestibulum. Fusce ac erat. Curabitur sagittis.

Ohjeet peruskäyttäjälle

Sed bibendum, lectus vitae tristique dapibus, sem fella posuere est, id ornare augue lorem in purus. Suspendisse ligula. Sed mollis tristique mauris. Nullam nunc nunc, aliquet et, tristique nec, porttitor quis, urna. Etiam eu erat. Morbi ut nisl. Curabitur semper sem. Nulla turpis nibh, tempor nec, aliquet vitae, elementum ac, mauris.

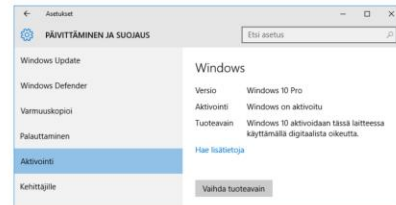
1. Avaa Windows 10 asennusohjelma

Sed bibendum, lectus vitae tristique dapibus, sem fella posuere est, id ornare augue lorem in purus. Suspendisse ligula. Sed mollis tristique mauris. Nullam nunc nunc, aliquet et, tristique nec, porttitor quis, urna. Etiam eu erat. Morbi ut nisl. Curabitur semper sem. Nulla turpis nibh, tempor nec, aliquet vitae, elementum ac, mauris.



2. Asenna halutut ominaisuudet

Sed bibendum, lectus vitae tristique dapibus, sem fella posuere est, id ornare augue lorem in purus. Suspendisse ligula. Sed mollis tristique mauris. Nullam nunc nunc, aliquet et, tristique nec, porttitor quis, urna. Etiam eu erat. Morbi ut nisl. Curabitur semper sem. Nulla turpis nibh, tempor nec, aliquet vitae, elementum ac, mauris. Quisque pellentesque metus ac quam. Donec magna nulla, aliquet vitae, congue ac, faucibus ut, erat. Donec sit amet neque. Donec posuere tempus massa. Duis vulputate mauris sit amet purus. Duis vestibulum. Fusce ac erat. Curabitur sagittis. Pellentesque ultricies, ante id lobortis feugiat, ipsum magna congue rous, pulvinar euismod arcu ac turpis. Cum sociis



Sed bibendum, lectus vitae tristique dapibus, sem fella posuere est, id ornare augue lorem in purus. Suspendisse ligula. Sed mollis tristique mauris. Nullam nunc nunc, aliquet et, tristique nec, porttitor quis, urna. Etiam eu erat. Morbi ut nisl. Curabitur semper sem. Nulla turpis nibh, tempor nec, aliquet vitae, elementum ac, mauris. Quisque pellentesque metus ac quam. Donec magna nulla, aliquet vitae, congue ac, faucibus ut, erat. Donec sit amet neque. Donec posuere tempus massa. Duis vulputate mauris sit amet purus. Duis vestibulum. Fusce ac erat. Curabitur sagittis. Pellentesque ultricies, ante id lobortis feugiat, ipsum magna congue rous, pulvinar euismod arcu ac turpis. Cum sociis

3. Viimeistelevä asennus

Sed bibendum, lectus vitae tristique dapibus, sem fella posuere est, id ornare augue lorem in purus. Suspendisse ligula. Sed mollis tristique mauris. Nullam nunc nunc, aliquet et, tristique nec, porttitor quis, urna. Etiam eu erat. Morbi ut nisl. Curabitur semper sem. Nulla turpis nibh, tempor nec, aliquet vitae, elementum ac, mauris.

[Pala ohjeen alkua](#)

Luetuimmat ohjeet

1. Windows 10 päivitys työasemaan
2. Pronetti sähköpostiohje
3. Pronetti pääkäyttäjähje
4. Pronetti peruskäyttäjähje
5. Pronetti joukkopostilistojen teko
6. Sähköpostitilin asetukset
7. Tietokoneen huoltotoimenpiteet
8. Puhelimen kalenteriasetukset
9. Apua mobiilisynkronoinnin ongelmiin
10. Windowsin päivittäminen

[Näytä lisää luetuimpia ohjeita >>](#)

[Kaikki ohjeet A-G](#)

Liittyvät ohjeet

1. Windows 10 päivitys työasemaan
2. Pronetti sähköpostiohje
3. Pronetti pääkäyttäjähje
4. Pronetti peruskäyttäjähje
5. Pronetti joukkopostilistojen teko

[Kaikki ohjeet A-G](#)

Tagit

[Windows](#) [10](#) [Käyttöjärjestelmä](#)
[Asennus](#) [Ohje](#)

Aukioloajat

Helpdesk ja chat-palvelu on avoinna arkisin klo 8-16.
Tutustuthan tukipyyntöohjeeseemme, jotta voimme avustaa
sinua mahdollisimman nopeasti ja tehokkaasti.

Ota yhteyttä

helpdesk@protacon.com
010 3472 799
Chat-palvelun löydät täältä.

Ota yhteyttä

helpdesk@protacon.com
010 3472 799
Chat-palvelun löydät täältä.

Yhteystiedot

Protacón Solutions Oy
Schaumanin puistotie 10
40100 Jyväskylä
+358 10 347 2600



Liite 4. Näyttö, jossa kuvataan näkymää, jossa käyttäjä voi tarkastella kaikkia järjestelmästä löytyviä ohjeita aakkojärjestyksessä.



The screenshot shows the Protacon Helpdesk website. The header includes the Protacon logo and navigation links: AJANKOHTAISTA, OHJEET, TIEDOTTEET, OHJELMISTOT, and a KIRJAUDU button. The main content area is titled 'PROTACON HELPDESK' and features a search bar with the text 'Tarvitsetko apua?'. Below this, the page is titled 'Etusivu / Ohjeet / Kaikki ohjeet A-Ö'. A list of instructions is displayed, each with a button indicating the operating system or device type.

Android käyttäjärjestelmän asentaminen	Android	Käyttöjärjestelmä
Apua mobiilisynkronoinnin ongelmiin	iOS	Android
Pronetti joukkopostilistojen teko		Pronetti
Pronetti peruskäyttäjäohje		Pronetti
Pronetti pääkäyttäjäohje		Pronetti
Pronetti sähköpostiohje		Pronetti
Puhelimen sähköpostiasetukset	iOS	Android
Tietokoneen huoltotoimenpiteet	Windows 10	Käyttöjärjestelmä
Windows päivittäminen	Windows 10	Käyttöjärjestelmä
Windows 10 asetuksien asentaminen	Windows 10	Käyttöjärjestelmä
Windows 10 päivitys työasemaan	Windows 10	Käyttöjärjestelmä

Aukioloajat
 Helpdesk ja chat-palvelu on avoinna arkisin klo 8-16.
 Tutustuthan tukipyyntöohjeeseemme, jotta voimme avustaa sinua mahdollisimman nopeasti ja tehokkaasti.

Ota yhteyttä
 helpdesk@protacon.com
 010 3472 799
 Chat-palvelun löydät täältä.

Yhteystiedot
 Protacon Solutions Oy
 Schaumanin puistotie 10
 40100 Jyväskylä
 +358 10 347 2600

Ota yhteyttä
 helpdesk@protacon.com
 010 3472 799
 Chat-palvelun löydät täältä.

© PROTACON SOLUTIONS OY

Liite 5. Näyttö, jossa kuvataan statussivua, josta käyttäjä voi tarkastella palveluiden statuksia



Protacón AJANKOHTAISTA OHJEET TIEDOTTEET OHJELMISTOT KIRJAUDU >

PROTACÓN HELPDESK

Tarvitsetko apua?

Etusivu / **Palveluiden statukset**

G Suite

- ✓ Gmail
- ✓ Google Drive
- ✓ Google Hangouts
- ✗ Google Docs
- ✓ Google Calendar

Googlen palveluiden statukset löydät tarkemmin täältä.

Office 365

- ✓ Office 365
- ✓ Outlook

Microsoftin palveluiden statukset löydät tarkemmin täältä.

TeamDrive

- ✓ TeamDrive

Huoltokatko 12.5.2017 klo. 18:00 alkaen. Kesto 2h

TeamDrive palvelun statukset löydät tarkemmin täältä.

Aukioloajat

Helpdesk ja chat-palvelu on avoinna arkisin klo 8-16.
Tutustuthan tukipyyntöohjeeseemme, jotta voimme avustaa sinua mahdollisimman nopeasti ja tehokkaasti.

Ota yhteyttä

helpdesk@protacon.com
010 3472 799
Chat-palvelun löydät täältä.

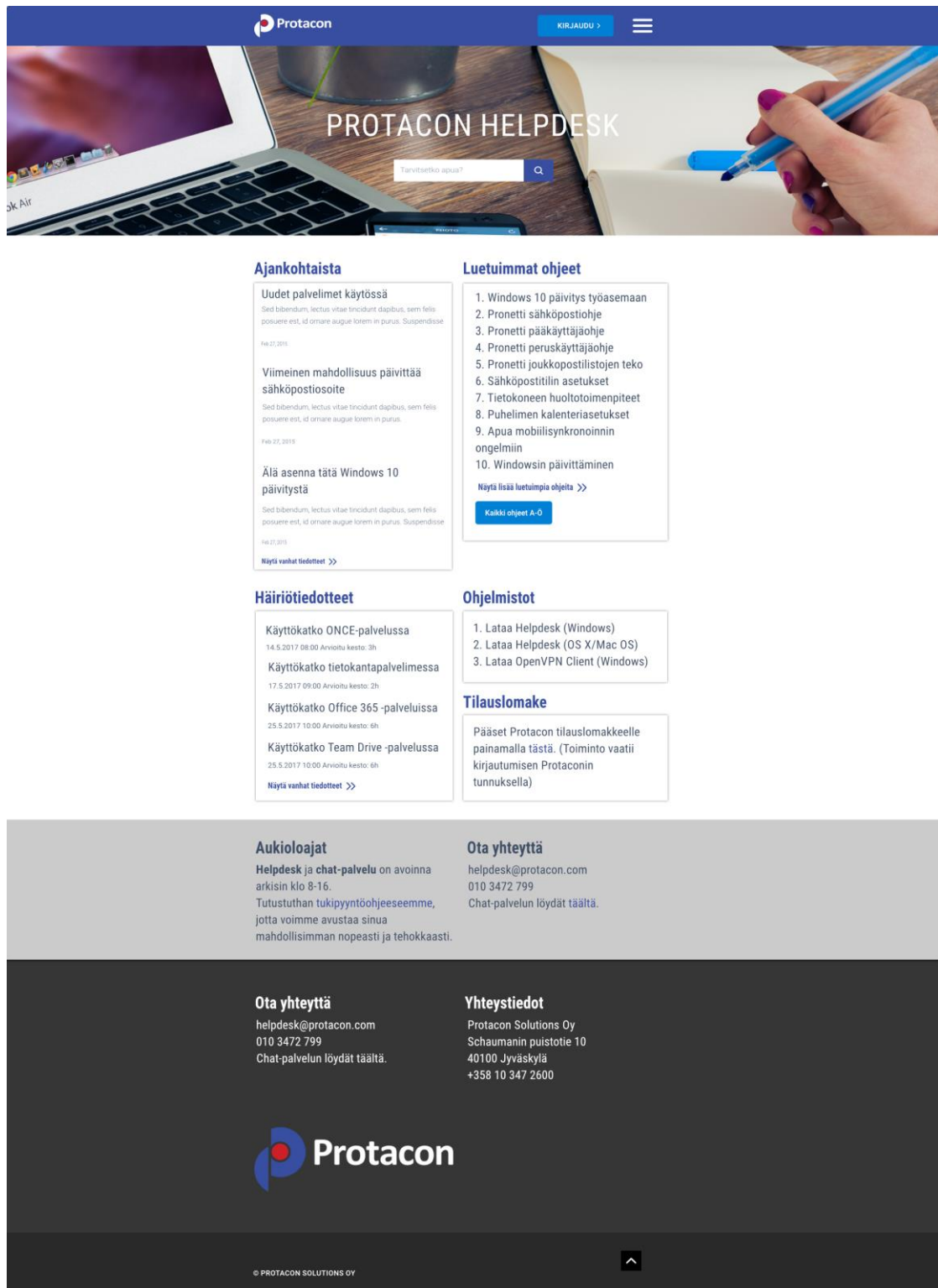
Yhteystiedot

Protacón Solutions Oy
Schaumanin puistotie 10
40100 Jyväskylä
+358 10 347 2600

Protacón

© PROTACÓN SOLUTIONS OY

Liite 6. Responsiivinen näyttö etusivusta, joka on toteutettu tabletille. Sisällön maksimileveys on 960 pikseliä



Liite 7. Responsiivinen näyttö etusivusta, joka on toteutettu puhelimelle.
Sisällön maksimileveys on 540 pikseliä

